JUSIFOR: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika
Vol. 5, No. 1, Juni 2026, hlmn. 122-129
E-ISSN: 2830-3393 | P-ISSN: 2830-2443
DOI: https://doi.org/10.70609/jusifor.v5i1.8387

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Buku Online Berbasis Web Sebagai Solusi Digitalisasi UMKM

Muhammad Nashiruddin Darajat[1*], Feni Ambar Wati[2]

[1] Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia
[2] Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Narotama, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:
Diterima : **06 November 2025**
Direvisi : **05 Januari 2026**
Diterbitkan : **01 Juni 2026**

Kata Kunci:

Sistem Informasi,
Penjualan Buku Online,
Digitalisasi UMKM,
Web,
R&D,
Waterfall

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan signifikan terhadap cara usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam menjalankan bisnisnya. Salah satu sektor yang terdampak adalah penjualan buku yang sebelumnya bersifat konvensional kini beralih ke sistem daring. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penjualan buku berbasis web sebagai solusi digitalisasi bagi UMKM agar dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional. Metode penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri dari lima tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan buku online yang dikembangkan mampu membantu pelaku UMKM dalam melakukan manajemen data produk, transaksi penjualan, serta pelaporan penjualan secara efisien dan real time. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mendukung transformasi digital bagi UMKM di era ekonomi digital.

***Keywords*:**

Information Systems,
Online Book Sales,
SME Digitalization,
Web,
R&D,
Waterfall,

ABSTRACT

The development of digital technology has brought significant changes to the way micro, small, and medium enterprises (MSMEs) conduct their business. One sector affected is book sales, which previously operated conventionally and has now shifted to an online system. This study aims to design and build a web-based book sales information system as a digitalization solution for MSMEs to expand market reach and improve operational efficiency. The research method uses a Research and Development (R&D) approach with a Waterfall software development model consisting of five main stages: needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The results show that the developed online book sales information system can help MSMEs manage product data, sales transactions, and sales reporting efficiently and in real time. This system is expected to be a solution to support digital transformation for MSMEs in the digital economy era.

Penulis Korespondensi:
Muhammad Nashiruddin Darajat,
Program Studi Bisnis Digital,
Universitas Muhammadiyah Lamongan
Email: rudy.darajat@umla.ac.id

This is an open access article under the CC BY-SA license

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat, mulai dari aspek kehidupan manusia semua menggunakan teknologi [1]. Kerja cepat dan akurat sudah menjadi kebutuhan pada dunia usaha dan dunia industri [2]. Salah satu sektor yang terdampak secara signifikan adalah penjualan buku, yang sebelumnya mengandalkan transaksi langsung di toko fisik dan kini mulai beralih ke platform online. Penjualan buku yang sebelumnya hanya mengandalkan toko fisik kini mulai beralih ke platform online. Digitalisasi tidak hanya memperluas jangkauan pasar tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data dan pelayanan pelanggan [3]. Salah satu strategi penting yang dapat digunakan adalah optimalisasi situs web sebagai media utama dalam menyajikan produk buku, memberikan informasi, dan dapat menarik calon pelanggan [4]. Namun, banyak pelaku UMKM masih menghadapi keterbatasan dalam mengadopsi teknologi karena kurangnya sumber daya manusia dan biaya pengembangan sistem [5][6]. Dengan menggunakan sistem yang lebih canggih, perusahaan dapat mempercepat proses kerja, meminimalkan risiko kesalahan, dan meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan [7]. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi penjualan buku online yang sederhana, efisien, dan mudah digunakan [8].

Dengan adanya permasalahan tersebut dibuatlah Sistem Informasi buku berbasis web dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak waterfall [9]. *Waterfall model* sering digunakan dalam skala UMKM karena alurnya jelas dan terdokumentasi. Meskipun demikian, penerapan teknologi digital di kalangan UMKM masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sumber daya manusia, kurangnya pemahaman teknologi, serta biaya pengembangan sistem yang relatif tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang dapat membantu UMKM dalam mengelola penjualan buku secara digital, mulai dari manajemen stok, transaksi, hingga pelaporan keuangan [10].

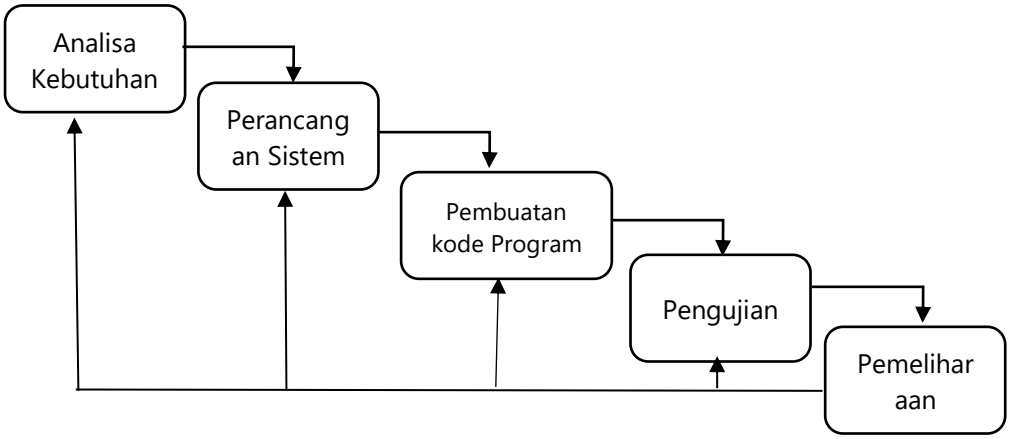
Dibangunnya sebuah website penjualan online tersebut toko-toko yang masih bersifat konvensional dapat memanfaatkannya sebagai suatu media untuk mempromosikan produk-produk yang dijualnya, agar dapat dikenal lebih luas dan sangat diharapkan untuk dapat mempermudah konsumen untuk tidak datang langsung ke toko buku untuk membeli barang [11]. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dan *MySQL*, dengan pendekatan *Waterfall* sebagai metode pengembangan [2].

2. METODE PENELITIAN

Model Waterfall adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang paling tua dan terstruktur yang digunakan dalam industri teknologi informasi [12]. Metode awal untuk melakukan sebuah penelitian yaitu dengan menemukan latar belakang dari permasalahan yang ada, menjabarkan tiap proses, menemukan strategi untuk menghadapi permasalahan, sehingga, pada tahap akhir dapat merancang dan membangun website yang berguna untuk mengatasi permasalahan tersebut [8]. Model *Waterfall* dipilih karena memiliki tahapan kerja yang sistematis dan berurutan. Tahapan tersebut meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini dinilai tepat untuk proyek pengembangan sistem yang memiliki ruang lingkup dan kebutuhan yang jelas sejak awal.

2.1 Tahapan Penelitian

Model *Waterfall* dalam *System Development Life Cycle* (*SDLC*) merupakan salah satu pendekatan sistematis yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak [10]. Model ini dipilih karena alur kerjanya yang sekuensial dan terstruktur, di mana setiap tahapan dapat untuk bisa diselesaikan sebelum melakukan ke tahap berikutnya. Meskipun terdapat metode lain seperti Agile yang lebih cepat dalam beberapa skenario, model *Waterfall* lebih bagus untuk proyek dengan ruang lingkup dan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan baik di awal [13].



Gambar 1. Model Penelitian Watefall

2.2 Analisa Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang akan dirancang dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna serta mendukung tujuan bisnis atau organisasi yang menggunakan sistem tersebut [14]. Proses ini melibatkan observasi terhadap aktivitas penjualan buku pada UMKM, wawancara dengan pemilik usaha, serta identifikasi fitur sistem seperti katalog produk, keranjang belanja, proses pembayaran, dan laporan penjualan.

2.3 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan, dilakukan penyusunan arsitektur sistem berbasis web, perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta desain antarmuka pengguna untuk admin dan pelanggan. Selain itu, ditentukan pula teknologi pendukung seperti *PHP, MySQL, HTML, CSS*, dan *JavaScript*.

2.4 Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk kode program. Aktivitas yang dilakukan meliputi pembuatan basis data, pengkodean modul-modul utama sistem, serta integrasi antar modul agar sistem dapat berjalan secara utuh.

2.5 Pengujian

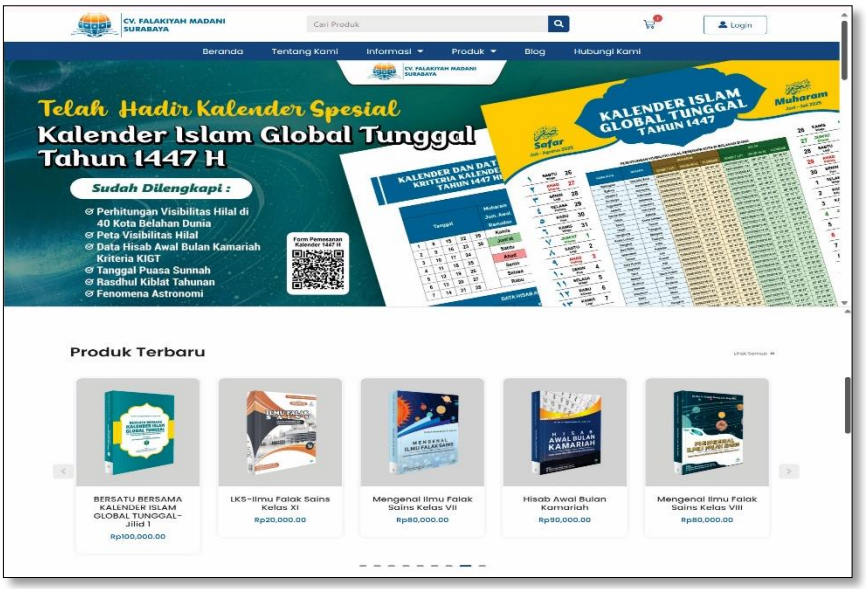
Pengujian dilakukan untuk mengetahui hasil dari program yang telah dibuat. Teknik pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode blackbox testing atau pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem [15]. Pengujian meliputi fungsi login, pengelolaan data buku, proses transaksi, hingga pembayaran.

2.6 Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan, dengan tujuan memastikan kinerja sistem tetap optimal. Aktivitas pemeliharaan mencakup pemantauan performa, perbaikan kesalahan, serta pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan pengguna.

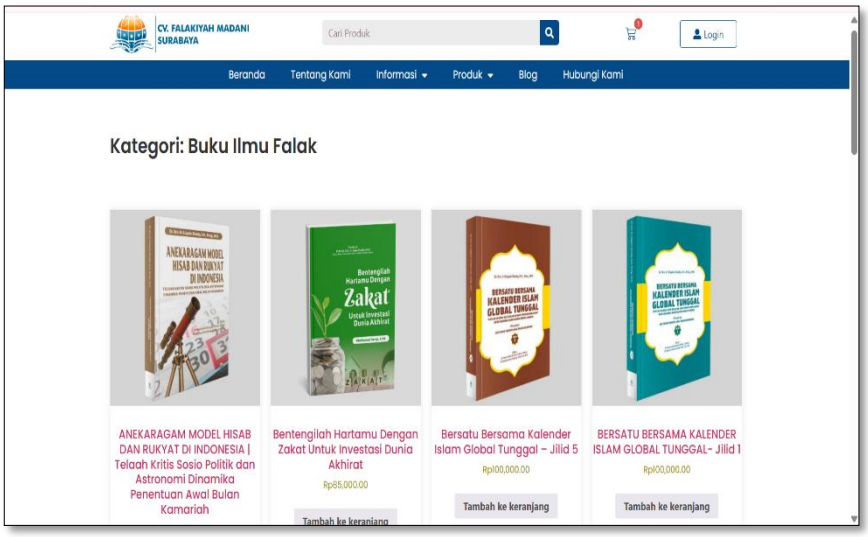
3. HASIL DAN ANALISIS

Sistem informasi penjualan buku berbasis web yang dikembangkan berhasil diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan UMKM. Sistem ini menyediakan fitur utama berupa katalog produk, pemesanan, keranjang belanja, pembayaran, serta laporan penjualan. Antarmuka sistem dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna, baik admin maupun pelanggan. Implementasi sistem dilakukan melalui serangkaian tampilan antarmuka yang mencerminkan fungsi inti aplikasi.



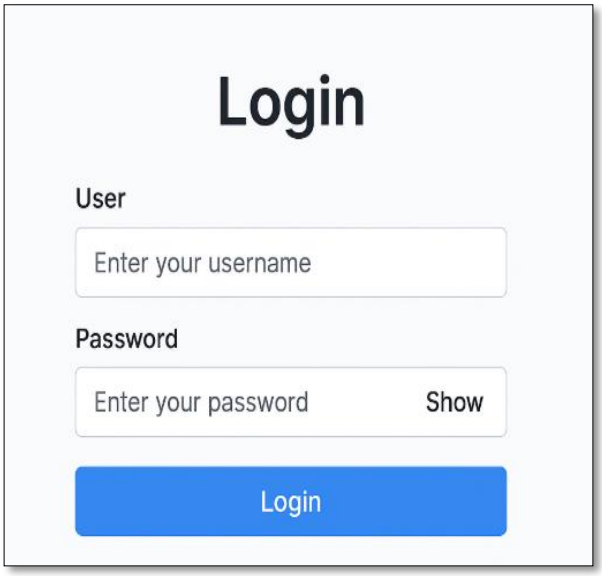
Gambar 2. Tampilan Halaman Depan

Detail produk disajikan secara lengkap dalam halaman khusus yang memuat deskripsi, harga, ketersediaan stok, serta opsi pembelian langsung atau penambahan ke keranjang.



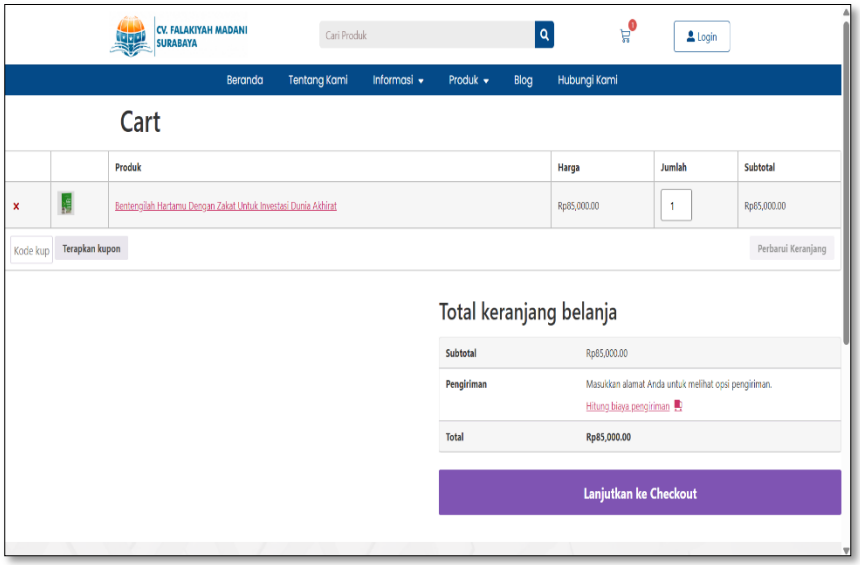
Gambar 3. Tampilan Halaman Detail Produk

Pendaftaran akun baru dapat dilakukan melalui halaman register. Pengguna mengisi user dan kata sandi, lalu menyetujui ketentuan aplikasi untuk menyelesaikan proses pendaftaran.



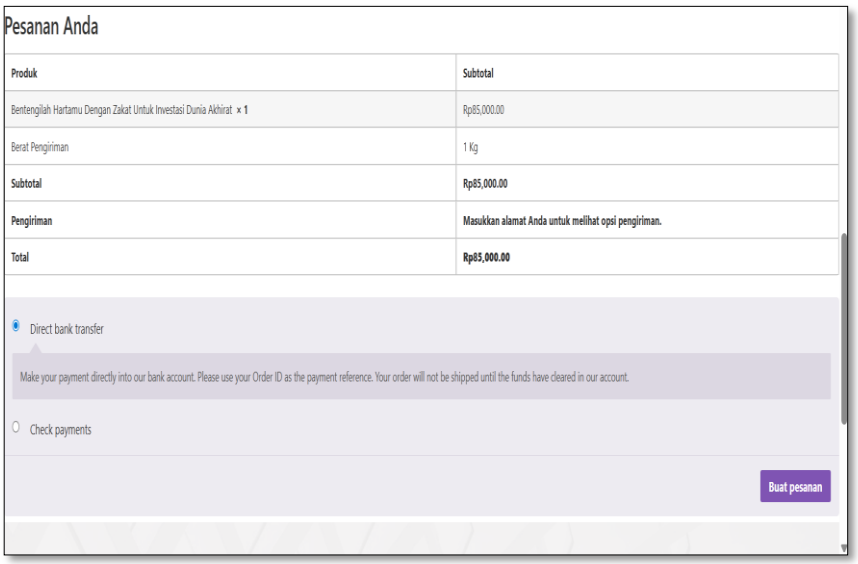
Gambar 4. Tampilan Halaman Keranjang Belanja

Produk yang dipilih atau yang dipesan akan ditampilkan dalam halaman keranjang. Pengguna dapat menyesuaikan jumlah barang, melihat total harga, dan melanjutkan ke proses *checkout*.



Gambar 5. Tampilan Halaman Keranjang Belanja

Tahapan pembayaran mencakup pemilihan metode pembayaran dan pengunggahan bukti transfer. Sistem menampilkan total biaya yang harus dibayar serta nomor pesanan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Pembayaran

3.1 Hasil Black Box Testing

Pengujian sistem menggunakan metode Blackbox Testing guna memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sebagaimana mestinya. Uji coba dilakukan terhadap skenario mencakup fitur utama seperti login, tambah buku, keranjang, dan pembayaran. Semua skenario diuji tanpa kendala signifikan.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Modul Sistem	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login Admin	Input username dan password valid	Masuk ke dashboard admin	Sesuai	Lulus
2	Tambah Buku	Input data buku lengkap	Buku tersimpan di database	Sesuai	Lulus
3	Checkout	Tambah ke keranjang dan lakukan pembayaran	Transaksi tercatat di sistem	Sesuai	Lulus
4	Pembayaran	Metode Pembayaran	Pesanan dikonfirmasi	Sesuai	Lulus

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap digunakan dalam aktivitas penjualan buku secara online.

3.2 Analisis SWOT Sistem

Analisis SWOT dilakukan untuk mengevaluasi kondisi internal dan eksternal sistem informasi penjualan buku online yang dirancang bagi UMKM.

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*) sistem dari sisi internal, serta peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) dari sisi eksternal yang dapat memengaruhi keberlanjutan dan pengembangan sistem ke depan.

Pendekatan ini penting karena pengembangan sistem berbasis web tidak hanya dinilai dari aspek teknis, tetapi juga dari aspek strategis bisnis, kesiapan pengguna, dan daya saing pasar digital. Melalui analisis SWOT, dapat diketahui sejauh mana sistem mampu menjawab kebutuhan digitalisasi UMKM serta langkah yang perlu dilakukan untuk menjaga keberlanjutan dan peningkatan fungsionalitas sistem.

Tabel 2. SWOT Sistem

No	Aspek	Deskripsi
1	*Strengths*	Akses mudah, laporan *real-time*, tampilan responsif, integrasi pembayaran digital
2	*Weaknesses*	Ketergantungan pada koneksi internet dan keterbatasan kemampuan admin dalam manajemen digital.
3	*Opportunities*	Dapat dikembangkan menjadi marketplace UMKM lokal dan integrasi dengan sistem offline.
4	*Threats*	Persaingan dengan platform *e-commerce* besar dan risiko keamanan siber.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan buku berbasis web yang dikembangkan mampu mendukung proses digitalisasi UMKM secara efektif. Sistem informasi bisa membantu UMKM dalam mengelola data produk, transaksi penjualan, serta laporan penjualan secara terintegrasi dan *real time*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul sistem berfungsi dengan baik dan sesuai yang dikebutuhan untuk pengguna. Dengan demikian, sistem ini dapat dijadikan sebagai salah satu solusi alternatif untuk meningkatkan daya saing UMKM di era digital.

Dari sisi analisis SWOT, sistem memiliki kekuatan (*strengths*) berupa kemudahan akses, laporan penjualan real-time, tampilan yang responsif, serta integrasi pembayaran digital yang efisien. Kelemahan (*weaknesses*) sistem terletak pada ketergantungan terhadap koneksi internet dan keterbatasan kemampuan pengguna dalam pengelolaan digital. Peluang (*opportunities*) yang dapat dimanfaatkan adalah potensi pengembangan menjadi marketplace UMKM lokal dan integrasi dengan sistem offline. Adapun ancaman (*threats*) berasal dari kompetisi dengan *e-commerce* besar dan risiko keamanan siber.

REFERENSI

[1] M. T. Febriyantoro and D. Arisandi, "Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Pada Era Masyarakat Ekonomi Asean," *JMD J. Ris. Manaj. Bisnis Dewantara*, vol. 1, no. 2, pp. 61–76, 2018.

[2] Pujianto, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BUKU DENGAN KONSINYASI BERBASIS CLIENT/SERVER," *Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 118–127, 2012.

[3] T. H. Hasibuan, "Sistem Informasi Penjualan Dalam Peningkatan Layanan Digital Berbasis Web," vol. 3, no. 2, pp. 250–257, 2023.

[4] D. K. Nurdatillah, "Optimalisasi Desain UI/UX Website The Originote dengan Pendekatan User Centered Design," *JUSIFOR J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 59–67, 2025, doi: 10.70609/jusifor.v4i1.5985.

[5] Yuli Fitrianto and Daniel Rudjiono, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada UMKM Nata Nugros Singkong," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–10, 2025, doi: 10.51903/g20f7p94.

[6] I. Arisandi, I. G. P. Warka, and Z. Gazalba, "Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Dan Peralatan Pada Proyek Peningkatan Jalan," *Ganec Swara*, vol. 12, no. 2, pp. 1–7, 2018.

[7] Jihan Maisyaroh, "Sistem Informasi Penerbitan Buku Menggunakan Model Waterfall Dalam SDLC," *ADA J. Inf. Syst. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–43, 2024, [Online]. Available: https://journals.adaresearch.or.id/adajisr/article/view/65

[8] D. Rahmadani, E. Tasia, F. J. Fauzan, F. Anwari, and D. Prayogi, "SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Design and Build a Web-Based Book Sales Information System," pp. 240–246, 2022, [Online]. Available: https://journal.irpi.or.id/index.php/sentimas

[9] A. T. Kusumo, Vito Triantori, and Ishak Komarudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 82–88, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i2.422.

[10] S. P. Collins *et al.*, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada UMKM Bahan Material Bangunan Berbasis Website di Daerah Bonang," vol. 1, no. 2, pp. 167–186, 2021.

[11] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.

[12] Y. Anis, A. B. Mukti, and A. N. Rosyid, "Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website," *Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 1134–1142, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i2.1287.

[13] S. Christiana, "Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Bulu Tangkis Berbasis Web Pada Gor Pandiga Jati Cimahi," vol. 4, no. September, pp. 1224–1231, 2022.

[14] R. Erlangga and A. Avorizano, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website MenggunakanFramework CodeIgniter," *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.973.

[15] M. Syarif, "Waterfall Sebagai Model Pengembangan Sistem Persediaan Apotek Berorientasi Objek," *J. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 44–52, 2022.