

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB SEBAGAI UPAYA OPTIMASI MANAJEMEN TRANSAKSI PADA KOPERASI MAHASISWA UNIVERSITAS SUBANG

Caca Arif Herdian¹, Yon Arifin², Nanda Fikky Nugraha³
Ilmu Komputer, Universitas Subang

caca.arifherdian@unsub.ac.id

Abstract

This research aims to mitigate the limitations of conventional data management within the Subang University Student Cooperative, which frequently result in data redundancy and delays in financial reporting. A web-based sales information system was designed and developed utilizing the Waterfall method as a strategic solution to enhance operational efficiency and accountability. The system development, leveraging the CodeIgniter framework and MySQL database, encompasses modules for product management, transaction processing, and automated reporting. Evaluation through Black Box testing validated that all functionalities operate in accordance with defined user requirements. The findings demonstrate that the system successfully integrates previously fragmented data and minimizes human error in transaction logging. This study concludes that the implementation of this information system significantly optimizes transaction management, accelerates information accessibility for administrators, and strengthens the cooperative's competitiveness in the digital era.

Keywords: *Student Cooperative, Sales Information System, Web, Waterfall, Transaction Management*

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi kendala pengelolaan data konvensional di Koperasi Mahasiswa Universitas Subang yang menyebabkan redundansi data dan keterlambatan pelaporan keuangan. Sistem informasi penjualan berbasis web dirancang dan dibangun menggunakan pendekatan Waterfall sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan akuntabilitas. Pengembangan sistem menggunakan framework CodeIgniter serta basis data MySQL mencakup modul manajemen produk, transaksi, dan pelaporan otomatis. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *Black box testing*, seluruh fungsional telah divalidasi dan dinyatakan berfungsi sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna. Temuan utama membuktikan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan data yang sebelumnya terfragmentasi serta meminimalisir kesalahan manusia dalam pencatatan transaksi. Disimpulkan bahwa implementasi sistem informasi ini mampu mengoptimalkan manajemen transaksi secara signifikan, mempercepat akses informasi bagi pengelola, dan memperkuat daya saing koperasi di era digital.

Kata Kunci: Koperasi Mahasiswa, Sistem Informasi Penjualan, Web, Waterfall, Manajemen Transaksi

Pendahuluan

Koperasi mahasiswa memiliki peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan pengelola dengan memfasilitasi akses ke barang dan jasa. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, implementasi sistem berbasis web menjadi krusial untuk meningkatkan efisiensi

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Sebagai Upaya Optimasi Manajemen Transaksi Pada Koperasi Mahasiswa Universitas Subang

Caca Arif Herdian, Yon Arifin, Nanda Fikky Nugraha

operasional dan akuntabilitas dalam pengelolaan transaksi koperasi (Suseno et al., 2023). Transformasi digital ini memungkinkan otomatisasi berbagai proses bisnis, dari pencatatan transaksi hingga pelaporan keuangan, sehingga meminimalisir kesalahan manual dan mempercepat akses informasi bagi pengelola (Yusup et al., 2023).

Sistem informasi penjualan berbasis web tidak hanya bertujuan untuk mempercepat proses transaksi, tetapi berfungsi juga untuk meningkatkan ketepatan data dan mempermudah dalam pembuatan laporan, dapat mengoptimalkan manajemen transaksi, memperluas jangkauan layanan, mengintegrasikan seluruh aspek penjualan, mulai dari input data produk, pengelolaan stok, hingga rekapitulasi transaksi harian, bulanan, dan tahunan serta meningkatkan kepuasan pengguna (Nurhayati et al., 2018) (M O U et al., 2023).

Koperasi Mahasiswa Universitas Subang merupakan satu dari sekian unit kegiatan mahasiswa yang berada di Universitas Subang dan telah berjalan dalam jangka waktu yang panjang dimana pengelolaan data secara konvensional seringkali menjadi kendala seperti redundansi, kesulitan pencarian, serta tidak adanya integrasi data yang menyebabkan keterlambatan laporan dan kesulitan pengelola dalam mengakses informasi transaksi (Vicky & Septiana, 2021). Pendekatan pengembangan sistem memungkinkan koperasi untuk menambah pola pembelian, mengidentifikasi produk terlaris, dan merancang strategi pemasaran yang lebih efektif. Dengan demikian, adanya sistem diharapkan dapat menyediakan landasan yang kokoh bagi koperasi untuk beradaptasi dengan kecenderungan belanja daring yang terus berkembang, sekaligus meningkatkan kapabilitasnya dalam menjangkau dan melayani pembeli secara lebih luas.

Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis web dalam mengoptimalkan manajemen transaksi pada koperasi mahasiswa Universitas Subang, sejalan dengan kebutuhan akan sistem yang terkomputerisasi untuk pengelolaan data yang efisien.

Kajian Teori

Koperasi mahasiswa merupakan entitas yang penting dalam menumbuhkan pola pikir kewirausahaan di kalangan mahasiswa, memfasilitasi keterlibatan mereka dalam tata kelola koperasi sekaligus memperkuat ekonomi lokal (Ariyantiningasih & Pramesthi, 2023). Selain itu, koperasi mahasiswa berfungsi sebagai saluran penting untuk menumbuhkan kompetensi kolaboratif dan inovatif di antara mahasiswa, sehingga memotivasi mereka untuk terlibat secara proaktif dalam inisiatif ekonomi berbasis komunitas (Anam et al., 2024).

Melalui keterlibatan mahasiswa dalam koperasi diharapkan dapat menghasilkan peluang kerja dan mendorong swasembada ekonomi di Indonesia (Budianto et al., 2024). Dengan demikian, koperasi mahasiswa tidak hanya menambah kegiatan pendidikan formal tetapi juga memberi kompetensi praktis penting yang diperlukan untuk menghadapi kompleksitas lanskap profesional.

Perkembangan sistem informasi yang cepat telah mendorong berbagai sektor bisnis, termasuk koperasi, untuk berpindah ke media digital dalam upaya meningkatkan efisiensi serta jangkauan pasar (Duson et al., 2025). Sistem yang berbasis web memungkinkan koperasi untuk mengelola data transaksi secara lebih transparan dan efisien, serta menawarkan produk kepada pelanggan dengan ruang lingkup yang lebih luas, sehingga berpotensi memperluas pangsa pasar (Mulyanto et al., 2021) Sistem serupa telah terbukti meningkatkan produktivitas dan akurasi pencatatan transaksi pada usaha mikro, kecil, dan menengah. Penggunaan sistem informasi berbasis web berfungsi menyajikan informasi yang mudah diakses, cepat, dan akurat, krusial untuk memberikan layanan yang memuaskan bagi pengelola (Samsudin et al., 2019).

Hal ini sangat penting untuk meminimalkan kekeliruan dalam pembukuan, mempercepat pembuatan laporan, dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk proses administrasi

konvensional. Informasi yang dihasilkan dari sistem akan sangat bernilai jika manfaatnya melebihi biaya pengembangannya (Fadillah & Ikhwan, 2024). Selain itu, sistem informasi penjualan berbasis web juga berkontribusi pada pengurangan tingkat kecurangan dan kelambatan proses pelaporan, serta mempermudah rekapitulasi transaksi jual beli agar lebih efektif dan efisien (Suseno et al., 2023). Pemanfaatan sistem juga membantu dalam otomatisasi proses bisnis, meningkatkan pengalaman pelanggan, dan mengoptimalkan pengelolaan usaha secara keseluruhan bagi koperasi yang masih mengandalkan transaksi manual, yang seringkali menghambat perkembangan komersial dan perolehan pendapatan yang lebih optimal serta menjadi strategi adaptif untuk memastikan daya saing koperasi di masa digital ini (Sa'adah et al., 2025), (Indriani et al., 2024).

Penerapan sistem informasi berbasis web juga dapat menampilkan citra profesional koperasi, yang pada akhirnya dapat menarik lebih banyak anggota dan meningkatkan kepercayaan publik serta menyediakan platform yang memfasilitasi pengumpulan data secara cepat dan akurat, serta mempermudah proses pencarian data yang tepat, yang merupakan bagian integral dari sistem abstrak maupun fisik (Taufiq et al., 2023), (Suryono & Susanti, 2023). Implementasi sistem informasi penjualan berbasis web menjadi pemecahan masalah strategis untuk mengatasi berbagai permasalahan yang sering muncul pada sistem pencatatan manual, seperti kesalahan data dan potensi kecurangan dan memungkinkan koperasi untuk menjangkau lebih banyak pelanggan dan memasarkan produknya secara lebih luas (Sintaro, 2022), (Sufarnap et al., 2022), (Angellin et al., 2023).

Adopsi sistem ini sejalan dengan kebutuhan akan digitalisasi dalam pengelolaan data secara terkomputerisasi, guna meminimalisir kesalahan dan meningkatkan keamanan informasi (Musyafa' & Sumarno, 2021). Studi-studi sebelumnya mengindikasikan bahwa sistem berbasis web secara signifikan dapat mengatasi inefisiensi pada sistem manual, menyediakan akses secara langsung, meminimalisir kekeliruan manusia, dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih baik (Abdussalaam & Badriansyah, 2021). Dengan demikian, pembangunan sistem informasi penjualan berbasis web menawarkan solusi komprehensif untuk optimalisasi manajemen transaksi, mengatasi keterbatasan sistem manual yang rentan terhadap kehilangan dan ketidaklengkapan data (Perdana et al., 2022). Selain itu, memungkinkan koperasi untuk membuat program pembinaan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil evaluasi, baik internal maupun oleh *stakeholders* lainnya, demi mewujudkan koperasi yang sehat dan mandiri sesuai dengan kebijakan yang berlaku (Junaidi et al., 2021). Integrasi data antar bagian yang selama ini terfragmentasi dapat dilakukan secara lebih mudah dan efisien melalui sistem informasi untuk akselerasi proses bisnis pelaporan hingga pengambilan keputusan secara efektif dan efisien (Rahmanto, 2021).

Metode

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada Koperasi Mahasiswa Universitas Subang. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, serta melakukan analisis dokumen koperasi untuk memahami alur kerja dan permasalahan yang ada. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dikembangkan secara komprehensif, mempertimbangkan konteks manajemen (Fauzi et al., 2022). Pengumpulan data juga meliputi identifikasi masalah yang terjadi pada sistem manual yang sedang berjalan, termasuk kesulitan dalam integrasi data antar divisi dan keterlambatan pelaporan, untuk kemudian dijadikan dasar perancangan sistem informasi penjualan yang efektif (Prastika et al., 2021).

Selanjutnya, studi literatur dan perbandingan dengan sistem serupa dari penelitian terdahulu dilakukan untuk mengidentifikasi praktik terbaik dan inovasi yang relevan dalam

pengembangan sistem informasi koperasi berbasis web (Supriatna et al., 2022). Metode pengembangan sistem yang digunakan merupakan pendekatan terstruktur dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Secara spesifik, penelitian ini mengadopsi metode waterfall karena kesesuaiannya dalam proses pengembangan sistem yang terstruktur dan berurutan, menetapkan setiap tahapan terselesaikan secara komprehensif sebelum berlanjut ke tahap berikutnya (Haq & Dian, 2024).

Hasil dan Pembahasan

Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, identifikasi dilakukan secara menyeluruh terhadap kebutuhan fungsi sistem dan non-fungsi sistem yang akan dikembangkan, dengan fokus pada permasalahan pengelolaan transaksi dan pencatatan data penjualan yang selama ini menjadi kendala operasional koperasi. Analisis ini mencakup pengamatan langsung terhadap alur kerja transaksi penjualan, wawancara dengan pengelola koperasi, serta studi dokumen terkait proses bisnis yang berjalan (Noviyanti et al., 2022). Metode waterfall dalam tahap ini menekankan pada tahapan analisis kebutuhan sebagai fondasi yang kuat sebelum melanjutkan ke perancangan sistem. Data-data dikumpulkan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang terjadi. Dimana data tersebut menjadi dasar untuk mendefinisikan secara tepat kondisi eksisting organisasi dan mengidentifikasi prosedur yang akan dipadukan ke dalam sistem (Yuliska et al., 2023). Berdasarkan temuan lapangan, rumusan kebutuhan sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Manajemen Koperasi Mahasiswa Universitas Subang

Nomor SRS	Deskripsi
Pedagang & Admin	
SRS-F-001	Sistem dapat menyediakan fitur <i>Login</i>
SRS-F-002	Sistem dapat menyediakan fitur <i>Logout</i>
SRS-F-003	Sistem dapat menyediakan fitur kelola laporan penjualan
SRS-F-004	Sistem dapat menyediakan fitur kelola data akun pengguna
Admin	
SRS-F-005	Sistem dapat menyediakan fitur masuk ke laman dashboard admin
SRS-F-006	Sistem dapat menyediakan fitur kelola data pedagang
Pedagang	
SRS-F-007	Sistem dapat menyediakan fitur masuk ke laman dashboard pedagang
SRS-F-008	Sistem dapat menyediakan fitur kelola data produk
SRS-F-009	Sistem dapat menyediakan fitur kelola data penjualan
Pembeli	
SRS-F-010	Sistem dapat menyediakan fitur menampilkan laman home
SRS-F-011	Sistem dapat menyediakan fitur memproses transaksi

Tahap perancangan sistem

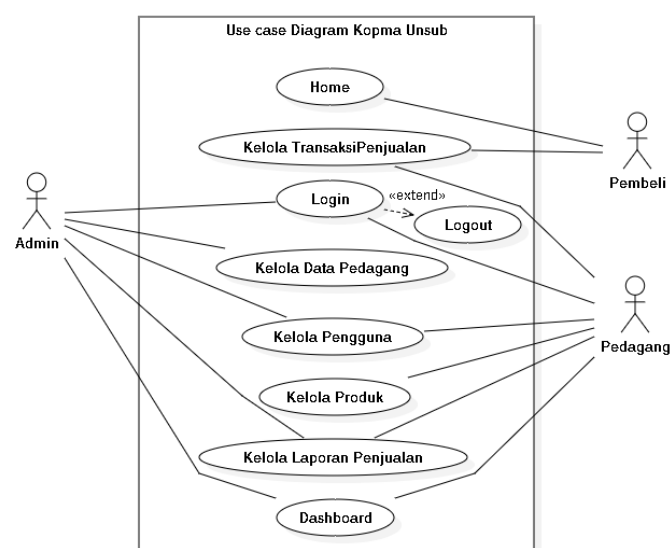
Pada tahap perancangan sistem, spesifikasi kebutuhan yang telah terkumpul diinterpretasikan ke dalam bentuk desain arsitektur sistem, meliputi perancangan database, antarmuka pengguna, dan modul-modul fungsional untuk memastikan seluruh kebutuhan terakomodasi secara sistematis. Tahap ini juga melibatkan pembuatan diagram *use case* untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor sistem dan fungsionalitas yang tersedia, serta perancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif (Ningki & Noviyanti, 2023); (Yunitarini et al., 2022). Selain itu, perancangan basis data dilakukan untuk menyimpan dan

mengelola informasi penjualan, pengguna, transaksi, mendukung integritas dan konsistensi data (Nugraha et al., 2024).

Tahap ini selanjutnya merinci desain arsitektur perangkat lunak dengan memperhatikan konsep basis data, antarmuka, serta logika pemrograman untuk menjamin sistem dapat beroperasi sesuai fungsi yang diharapkan (Mardianto et al., 2023). Perancangan ini mencakup *Entity Relationship Diagram* untuk menggambarkan keterkaitan antar entitas data secara logis (Febriani & Masripah, 2021); (Saputra & Kusniyati, 2023), serta perancangan antarmuka pengguna yang mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan dan aksesibilitas bagi pengguna. Pada tahapan ini, setiap kelas didefinisikan dengan atribut dan metode yang relevan untuk mendukung fungsionalitas sistem secara keseluruhan (Arribe et al., 2023). Antarmuka pengguna didesain agar bersifat ramah pengguna (*user-friendly*) untuk mempermudah navigasi dan interaksi pengguna dengan sistem (Mutuari & Wahyuningtyas, 2021). Pengembangan sistem ini juga mempertimbangkan penggunaan *framework* Codeigniter untuk mempercepat proses coding dan memastikan struktur program yang terorganisir (Lorenza et al., 2021). Secara komprehensif mengintegrasikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dianalisis sebelumnya, termasuk penentuan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan.

1. Diagram Use Case

Diagram use case ini menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem yang dapat dilihat pada Gambar 1.



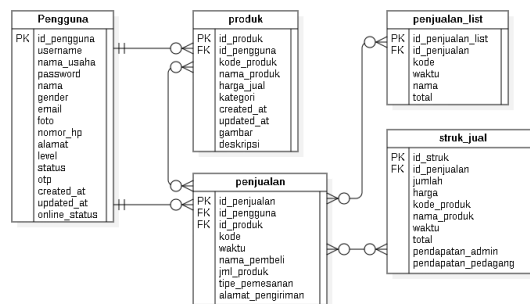
Gambar 1 Diagram Use Case Sistem Informasi Penjualan Koperasi Mahasiswa Universitas Subang

2. Desain Antarmuka

Human centered design menjadi prinsip dalam melakukan perancangan dari sisi tampilan guna menggambarkan secara keseluruhan sistem yang menekankan pada desain minimalis agar dapat dioperasikan dengan mudah oleh pengguna dengan berpusat pada kegunaan, karakteristik pengguna, lingkungan, dan alur kerja untuk mencapai tujuan yang ditentukan.

3. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram diperlukan untuk memvisualisasikan relasi antar objek data (entitas) dan akan diimplementasikan di dalam *database management system* yang dapat dilihat pada Gambar 2.

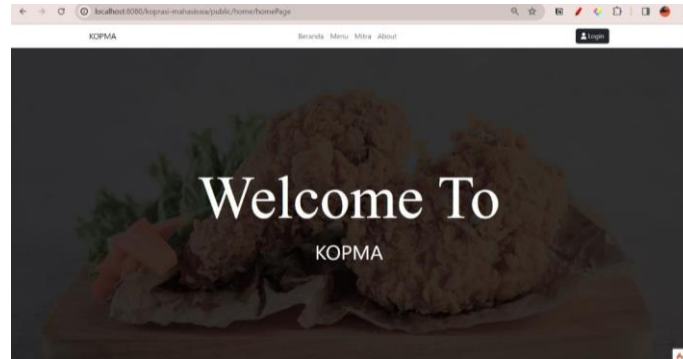


Gambar 2 ER Diagram Sistem Informasi Penjualan Koperasi Mahasiswa Universitas Subang

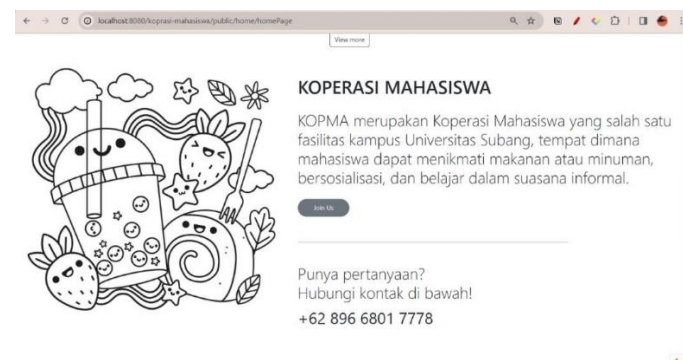
Tahap implementasi

Pada tahap implementasi, desain dari sistem yang sudah dibuat sebelumnya diterjemahkan menjadi kode program mencakup antarmuka pengguna, logika bisnis, dan interaksi dengan basis data. Dimana pengembangan sistem menggunakan *framework* CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Selanjutnya, tahap implementasi mencakup pengintegrasian modul-modul yang telah dikembangkan secara individual menjadi satu kesatuan sistem yang utuh, mempersiapkan sistem untuk dioperasikan di lingkungan koperasi mahasiswa Universitas Subang. Adapun implementasi antarmuka sistem sebagai berikut:

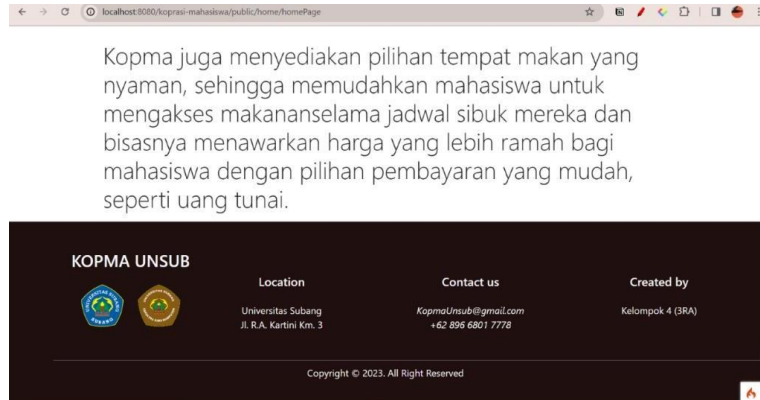
1. Antarmuka laman utama



Gambar 3 Antarmuka laman utama (section 1)



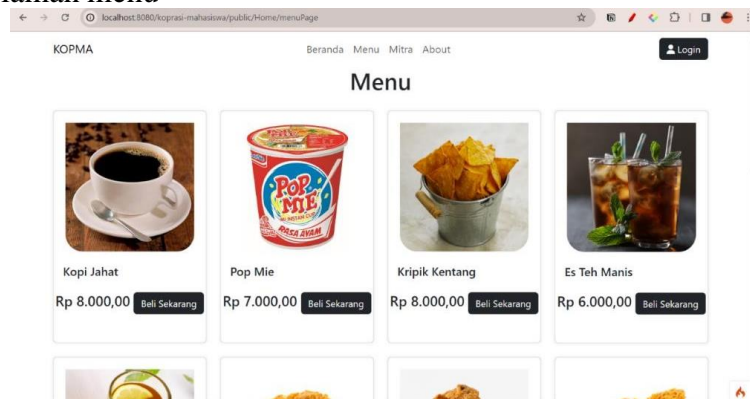
Gambar 4 Antarmuka laman utama (section 2)



Gambar 5 Antarmuka laman utama (section 3)

Antarmuka laman utama berfungsi untuk menampilkan informasi terkait profil dari koperasi mahasiswa Universitas Subang yang memberikan gambaran umum kepada pengguna baik calon pedagang maupun pembeli.

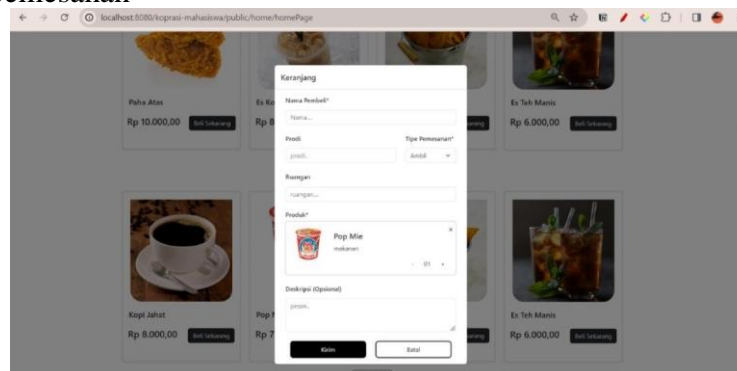
2. Antarmuka laman menu



Gambar 6 Antarmuka laman menu

Antarmuka laman menu berfungsi untuk menampilkan informasi berbagai menu-menu yang dijual di koperasi mahasiswa Universitas Subang, sehingga pembeli dapat mengetahui dan membeli produk melalui laman tersebut.

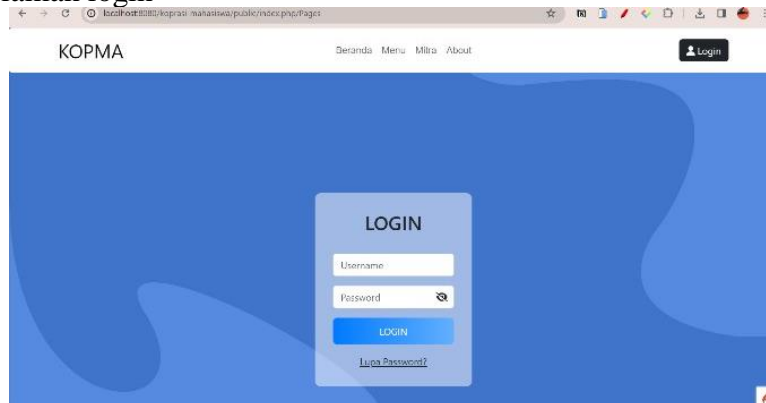
3. Antarmuka pemesanan



Gambar 7 Antarmuka pemesanan

Antarmuka pemesanan berfungsi untuk pembeli dapat melakukan transaksi pembelian produk yang dipilihnya.

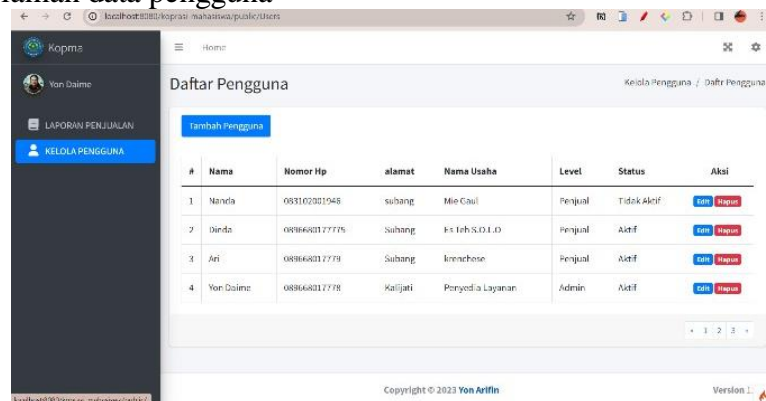
4. Antarmuka laman login



Gambar 8 Antarmuka laman login

Antarmuka laman login berfungsi untuk admin dan pedagang dapat mengakses laman backend sesuai dengan perannya. Dimana di laman ini akan dilakukan verifikasi terkait akun yang dimiliki oleh masing-masing aktor.

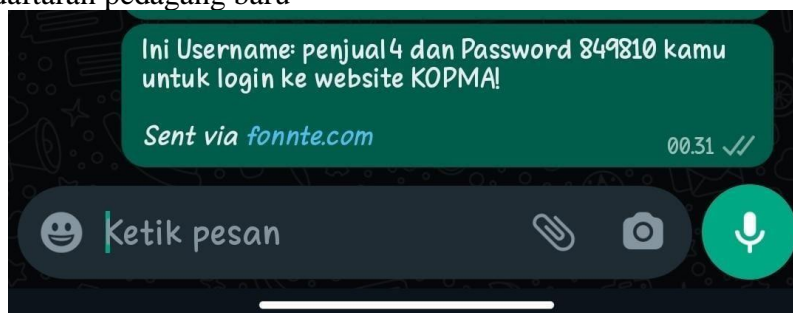
5. Antarmuka laman data pengguna



Gambar 9 Antarmuka laman data pengguna

Antarmuka laman data pengguna berfungsi untuk admin melakukan manajemen data pengguna di sistem informasi penjualan koperasi mahasiswa Universitas Subang. Termasuk di dalamnya melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna.

6. Pesan pendaftaran pedagang baru



Gambar 10 Pesan pendaftaran pedagang baru

Pesan pendaftaran pedagang baru berfungsi untuk memberikan pemberitahuan secara otomatis melalui *whatsapp* bagi pedagang yang ditambahkan oleh admin di manajemen data pengguna sistem informasi penjualan koperasi mahasiswa Universitas Subang.

7. Pesan *One-Time Password* (OTP)



Gambar 11 Pesan OTP

Pesan *One-Time Password* berfungsi untuk memberikan pemberitahuan secara otomatis melalui *whatsapp* bagi pedagang yang melakukan perubahan data dari sisi password yang dimiliki untuk mengakses manajemen data di sistem informasi koperasi mahasiswa Universitas Subang.

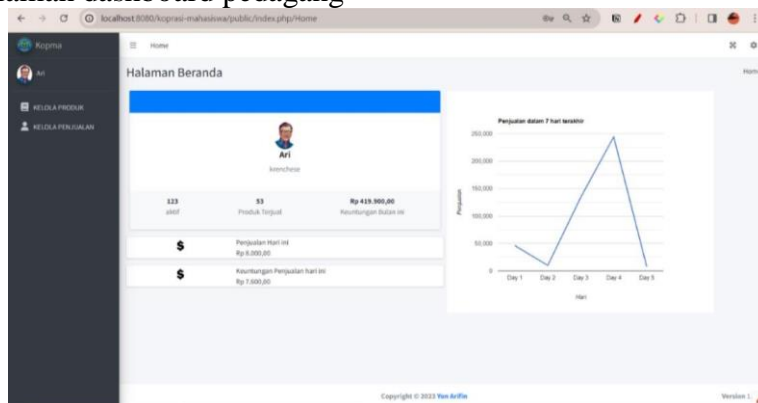
8. Antarmuka laman dashboard admin



Gambar 12 Antarmuka laman dashboard admin

Antarmuka laman dashboard admin berfungsi untuk aktor admin melihat data penjualan terjadi pada hari dan tanggal yang sedang berlangsung. Selain itu di laman ini juga terdapat modul laporan penjualan dan kelola pengguna.

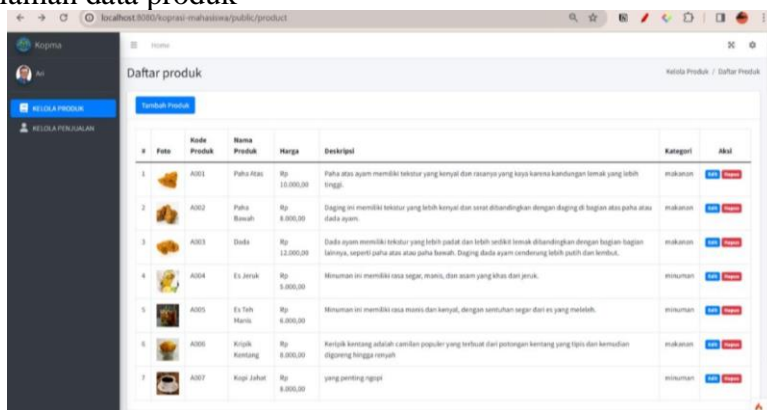
9. Antarmuka laman dashboard pedagang



Gambar 13 Antarmuka laman dashboard pedagang

Antarmuka laman dashboard pedagang berfungsi untuk aktor pedagang melihat data penjualan, keuntungan penjualan, penjualan dalam jangka waktu tujuh hari dalam bentuk grafik, produk terjual, dan keuntungan berdasarkan bulan yang sedang berlangsung. Selain itu di laman ini juga terdapat modul kelola produk, dan kelola penjualan.

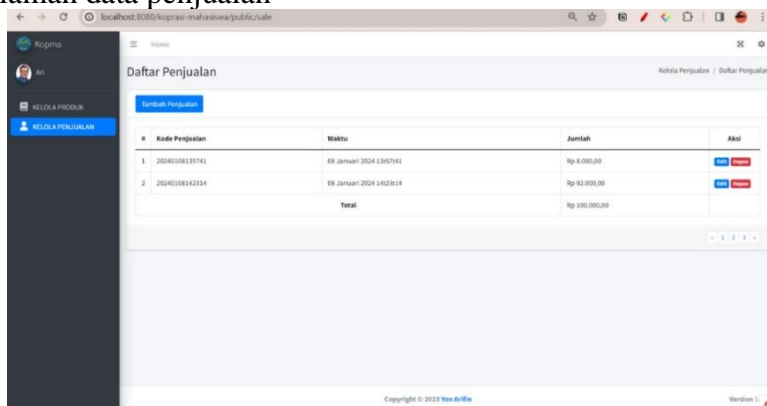
10. Antarmuka laman data produk



Gambar 14 Antarmuka laman data produk

Antarmuka laman data produk berfungsi untuk pedagang melakukan manajemen data produk di sistem informasi penjualan koperasi mahasiswa Universitas Subang. Termasuk di dalamnya melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data produk.

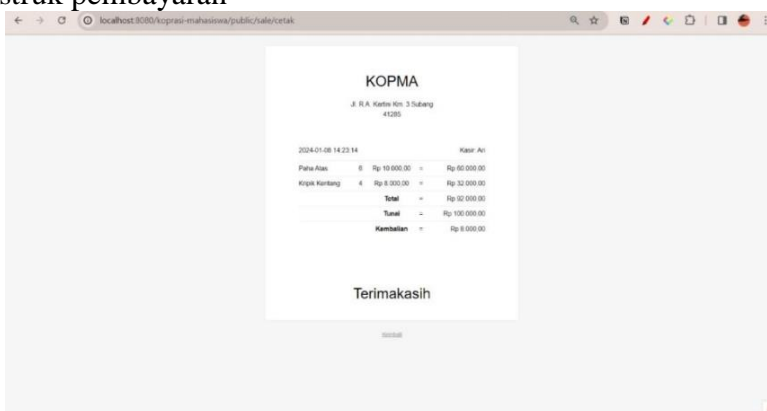
11. Antarmuka laman data penjualan



Gambar 15 Antarmuka laman data penjualan

Antarmuka laman data penjualan berfungsi untuk pedagang melakukan manajemen data penjualan di sistem informasi penjualan koperasi mahasiswa Universitas Subang. Termasuk di dalamnya melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data penjualan.

12. Antarmuka struk pembayaran

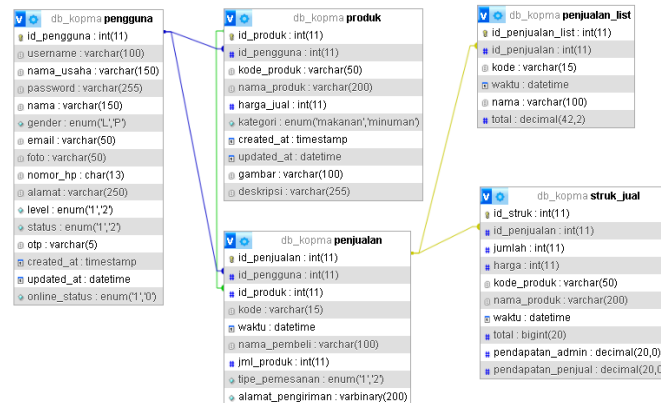


Gambar 16 Antarmuka struk pembayaran

Antarmuka struk pembayaran berfungsi untuk pedagang melihat dan melakukan cetak bukti bayar terkait transaksi yang telah dilakukan dengan pembeli di sistem informasi penjualan koperasi mahasiswa Universitas Subang.

13. Implementasi basis data

Implementasi basis data Sistem Informasi Penjualan Koperasi Mahasiswa (Kopma) Universitas Subang dirancang untuk mengelola data produk, penjualan, dan pengguna secara terintegrasi. Dengan menggunakan MySQL, sistem ini menjamin integritas data melalui relasi antar tabel yang terstruktur.



Gambar 17 Basis data sistem informasi penjalaln koperasi mahasiswa Universitas Subang

Tahap pengujian

Pada tahap pengujian, sistem yang sudah diimplementasikan dievaluasi secara keseluruhan untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan sistem menggunakan metode *black box testing* untuk memvalidasi fungsionalitas. Pengujian dilakukan bertahap mulai dari pengujian per modul hingga pengujian integrasi sistem untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi kesalahan. *Black box testing* digunakan untuk menguji setiap menu, fitur, dan tombol dalam sistem guna memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan semestinya sesuai rancangan awal.

Pengujian fungsionalitas ini berfokus pada persyaratan sistem dengan mengidentifikasi ketidaksesuaian antara hasil sistem dan hasil yang diharapkan untuk memvalidasi bahwa setiap fungsi berjalan secara optimal. Pengujian ini berfokus pada validasi input-output dan memenuhi semua persyaratan fungsional sistem. Verifikasi sistem juga pihak koperasi secara langsung mengevaluasi fitur-fitur yang telah dikembangkan untuk memastikan relevansinya dengan kebutuhan operasional. Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa dari sisi fungsional sistem telah sesuai dengan rancangan yang dibuat.

Simpulan

Sistem informasi penjualan berbasis web ini diharapkan dapat mengoptimalkan manajemen transaksi pada koperasi mahasiswa Universitas Subang, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan kemudahan akses data bagi pengguna. Keberhasilan implementasi sistem ini diukur melalui serangkaian pengujian fungsionalitas dan melibatkan pengguna akhir, memastikan sistem tidak hanya berjalan sesuai spesifikasi teknis melainkan juga memenuhi ekspektasi operasional seperti modul data produk, manajemen transaksi, modul data pengguna, dashboard, modul data penjualan, dan pesan otomatis menggunakan pihak ketiga.

Saran yang dapat diberikan yaitu mempertimbangkan pengembangan lebih lanjut terkait analisis data penjualan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Selain itu, integrasi dengan sistem pembayaran eksternal dan pelaporan keuangan yang lebih komprehensif dalam meningkatkan fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Berikutnya pemeliharaan sistem untuk

memastikan sistem dapat beroperasi secara optimal dan berkelanjutan yang memungkinkan penyesuaian serta perbaikan di masa mendatang seiring dengan perubahan kebutuhan bisnis.

Daftar Pustaka

- Abdussalaam, F., & Badriansyah, B. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode SSAD. *EXPERT Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 11(2), 174. <https://doi.org/10.36448/expert.v11i2.2167>
- Anam, K., Bari, A., Mahbobi, M., & Ali Tofwan, R. (2024). Optimalisasi Koperasi Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Lokal: Pendekatan Melalui Partisipasi Dan Kemitraan. *Prospeks: Prosiding Pengabdian Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 2(2), 488–496. <https://doi.org/10.32806/ppsv2i2.303>
- Angellin, K., Oetama, R. S., & Amri, M. K. (2023). Web-Based Inventory and Sales Information System: Indonesian Micro Small Medium Enterprise Case Study. *JOINS (Journal of Information System)*, 8(1), 57–66. <https://doi.org/10.33633/joins.v8i1.7977>
- Ariyantiningih, F., & Pramesthi, R. A. (2023). Cooperative Management Training in the Framework of Developing Cooperative Functions As Social Teacher of the Economy Within the Scope of Kopma Students of the Faculty of Economics and Business University of Abdurachman Saleh Situbondo. *Jurnal Pengabdian*, 2(2), 541–552.
- Arribe, E., Hafsari, R., Subekti, A. A., & Aragati, A. H. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI PADA RETAIL PT. STARS INTERNASIONAL. *PROSISKO Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 10(2), 103–108. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v10i2.6933>
- Budianto, A. A., Lidheawati Nuraini, Evi Fitriani, Nabilla Wini Liestasya, Rutinaias Haholongan, & Nelli Novyarni. (2024). Pelatihan Kepemimpinan Dan Manajemen Organisasi Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Koperasi Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta. *BEGAWA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 42–49. <https://doi.org/10.62667/begawe.v2i1.87>
- Duson, I., Sulaeman, B., & Suppa, R. (2025). RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB (TOKO AKBAR). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.6022>
- Fadillah, M., & Ikhwan, A. (2024). Rancang bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Menggunakan Qr-code di MTsN Binjai. *IJCCS, x, No.x*, 1–5.
- Fauzi, M. F. A., Akbar, M. F., Wulandari, U., & Syukron, A. (2022). Sistem Informasi Kasir Berbasis Website Pada Toko A-HA Emporio Bakery Kota Tegal. *Indonesian Journal Computer Science*, 1(2), 61–66. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v1i2.1486>
- Febriani, A., & Masripah, S. (2021). Sistem Informasi Penjualan Produk pada Usaha Percetakan Menggunakan Metode Waterfall. *JAIS - Journal of Accounting Information System*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.31294/jais.v1i01.877>
- Haq, M. D., & Dian, U. (2024). Perancangan Aplikasi Pencatatan Penjualan Berbasis Web Dengan Fitur Analisis Penjualan Pada Toko Fadhil Elektronik. *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 355–365. <https://doi.org/10.58794/jekin.v4i2.771>
- Indriani, A., Pramudito, D. K., & Suherman, S. (2024). An Agile Development Method of Employee Co-op Shop Web-Based Sales Information System. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 123–132. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i2.538>
- Junaidi, J., Rahman, R. A. A., & Adhitya, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengusulan Kenaikan Pangkat Berbasis Web Pada Korps Marinir TNI AL. *Technomedia Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.33050/tmj.v6i1.1422>
- Lorenza, S., Wardani, Z. K., & Sikumbang, E. D. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PADA TOKO BUJUR TIMUR. *JUSTIKA Jurnal Sistem*

- Informasi Akuntansi*, 1(2), 59–64. <https://doi.org/10.31294/justika.v1i2.893>
- M O U, O., Saway, H., Pawan, E., & Soepriyanto, B. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BAHAN BANGUNAN BERBASIS WEBSITE PADA TOKO ALFI JAYA. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi (JISI)*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.24127/jisi.v2i1.3976>
- Mardianto, M., Sari, J. Y., & Bantun, S. (2023). Implementasi Sistem Informasi UKM USN Kolaka Menggunakan Metode Waterfall dan Framework PIECES. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 9(2), 191–199. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v9i2.2023.191-199>
- Mulyanto, J., Ardiansyah, A., Kuryanti, S. J., & Fathia, O. N. (2021). Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web KPRI ADIL Karangpucung Menggunakan Metode Waterfall. *CONTEN Computer and Network Technology*, 1(1), 32–41. <https://doi.org/10.31294/conten.v1i1.412>
- Musyafa', F., & Sumarno, S. (2021). Web-Based Bag And Luggage Sales Information System At CV. Purnama. *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2). <https://doi.org/10.21070/pels.v1i2.921>
- Mutiari, L., & Wahyuningtyas, E. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE BERBASIS WEBSITE PADA CV.LULUS. *Melek IT Information Technology Journal*, 7(2), 91–100. <https://doi.org/10.30742/melekitjournal.v7i2.179>
- Ningki, C., & Noviyanti, P. (2023). Implementasi Aplikasi Penjualan Produk Tradisional Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Informatik Jurnal Ilmu Komputer*, 19(2), 107–114. <https://doi.org/10.52958/iftk.v19i2.6149>
- Noviyanti, E., Wasiyanti, S., & Fadholi, A. (2022). Implementasi Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Furniture Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *JAIS - Journal of Accounting Information System*, 2(2), 18–23. <https://doi.org/10.31294/jais.v2i2.1541>
- Nugraha, N. A., Fadilah, D. N., & Sutrisno, S. (2024). Implementasi Manajemen Proyek Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman Dokumen Perusahaan Dengan Metode Waterfall. *Industrika Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(4), 955–965. <https://doi.org/10.37090/indstrk.v8i4.1346>
- Nurhayati, A., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMBELIAN BARANG PADA KOPERASI KARTIKA SAMARA GRAWIRA PRABUMULIH. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2). <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.490>
- Perdana, J. A., Anjaswani, M., Prasetyo, A., & Solecha, K. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Metode Waterfall Untuk Memudahkan Laporan Pada Koperasi Warung Kita Pamijahan Bogor. *JAIS - Journal of Accounting Information System*, 2(1), 10–17. <https://doi.org/10.31294/jais.v2i01.1265>
- Prastika, I., Sugiartawan, P., & Santiago, G. A. (2021). Sistem Informasi Simpanan dan Keuangan Pada Koperasi Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 3(4), 23–33. <https://doi.org/10.33173/jsikti.114>
- Rahmanto, Y. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus : Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v2i1.987>
- Sa'adah, U., Rochayani, M. Y., & Astuti, A. B. (2025). Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*. <https://doi.org/10.11591/ijeecs>
- Samsudin, M., Abdurahman, M., & Abdullah, M. H. (2019). Sistem Informasi Pengkreditan Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Baru Kota Ternate Berbasis Web.

- Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 2(1).
<https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v2i1.16>
- Saputra, M., & Kusniyati, H. (2023). Web-Based Sales Application Using Selection Sort and Sequential Search Algorithms at Mba Tik Stores. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 8(2), 506. <https://doi.org/10.24114/cess.v8i2.46827>
- Sintaro, S. (2022). Permodelan Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(1), 25–32. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i1.5>
- Sufarnap, E., Ilhami, M., & Pangaribuan, J. J. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada Toko XYZ. *SATESI Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 170–176. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i2.1181>
- Supriatna, A. D., Septiana, Y., & Renaldi, T. A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan pada Koperasi Pengayoman Intan Lapas Garut Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 738–746. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1204>
- Suryono, P. G., & Susanti, S. (2023). SISTEM INFORMASI STOK BARANG BERBASIS WEBSITE PADA KOPERASI SEKOLAH TERPADU DARUL HIKAM BANDUNG. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(1), 12. <https://doi.org/10.31000/jika.v7i1.6701>
- Suseno, A. T., Naufal, A. R., & Nawangnugraeni, D. A. (2023). Implementasi Sistem Informasi Point of Sales untuk Koperasi SMP N 1 Bodeh. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 6(3), 681–689. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i3.5103>
- Taufiq, R., Heriyanto, H., Destriana, R., Faridi, F., & Nurnaningsih, D. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ROTI KURNI BAKERY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(3), 292. <https://doi.org/10.31000/jika.v7i3.8298>
- Vicky, M. R., & Septiana, L. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KOPERASI HUTAN LESTARI JAKARTA. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(3), 208. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i3.488>
- Yuliska, Y., Najwa, N. F., & Syaliman, K. U. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website. *Jurnal Komputer Terapan*, 9(2), 134–142. <https://doi.org/10.35143/jkt.v9i2.6177>
- Yunitarini, R., Widiawanti, E., & Nugroho, P. A. (2022). SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN JAMU MADURA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *Jurnal Simantec*, 11(1), 65–72. <https://doi.org/10.21107/simantec.v11i1.17249>
- Yusup, A., Rian, N. H. M., Akbar, M. F., & Kunaepi. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Simpan Pinjam Pada Koperasi SMK Mandalla Entrepreneur School. *Profitabilitas*, 2(2), 84–93. <https://doi.org/10.31294/profitabilitas.v2i2.1687>