

Pengembangan Sistem *Point of Sale (POS)* Berbasis Web pada Penjualan Merchandise K-Pop dengan Implementasi Framework Laravel

Dila Nur Sakinah^{1*}, Zulva Al'Ilmi¹, M. Ilham Setya Aji³, Abdullah⁴, Muhamad Fikri⁵

¹⁻⁵ Politeknik IDN Bogor, Indonesia
email: dilanursakinah02@gmail.com¹

Article Info :

Received:

30-10-2025

Revised:

30-11-2025

Accepted:

29-12-2025

Abstract

The development of a web-based Point of Sale (POS) system for Jayla Shop, an MSME engaged in K-Pop merchandise sales, aims to replace manual transaction recording and stock monitoring processes that can be inefficient and prone to errors. The system was developed using the Laravel framework with a MySQL database and the Waterfall development method, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The system manages product data, stock data, sales transactions, and transaction details. Key features include automated sales transaction recording, transaction recap reports by specific periods, report export in PDF and Excel formats, an analytics dashboard with sales and product charts, best-selling product information, and stock notifications. In addition, the system supports receipt printing using a Bluetooth thermal printer. Functional testing was conducted using black-box testing and showed that all main features operated as expected, enabling the system to improve transaction efficiency and simplify report generation. Therefore, this POS application not only serves as a transaction support tool but also represents an initial step in the digital transformation of an MSME toward a more modern and integrated information system.

Keywords: *Point of Sale, Laravel, MySQL, Black-box Testing, PDF/Excel Reports.*

Abstrak

Pengembangan Sistem *Point of Sale (POS)* berbasis web untuk Jayla Shop, sebuah UMKM yang bergerak di bidang penjualan merchandise K-pop bertujuan untuk menggantikan proses pencatatan transaksi dan pemantauan stok yang berpotensi tidak efisien serta rentan terjadi kesalahan apabila masih dilakukan secara manual. Sistem ini dirancang menggunakan *framework Laravel* dengan basis data *MySQL* melalui metode pengembangan *Waterfall* yang meliputi beberapa tahap, seperti analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan evaluasi. Data yang akan dikelola dalam sistem mencakup data produk, stok, transaksi penjualan dan juga detail transaksi. Fitur utama yang ada pada sistem meliputi pencatatan transaksi penjualan secara otomatis, rekap transaksi berdasarkan periode tertentu, ekspor laporan dalam format PDF dan Excel, *dashboard* analitik berupa grafik penjualan transaksi dan produk, informasi produk terlaris, serta notifikasi stok. Selain itu, sistem juga dilengkapi pencetakan struk menggunakan printer *thermal bluetooth*. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan *black-box testing* dan menunjukkan seluruh fitur utama telah berjalan sebagaimana mestinya, sehingga sistem mampu meningkatkan efisiensi transaksi dan mempermudah pembuatan laporan. Dengan demikian, aplikasi POS tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu transaksi, tetapi juga sebagai langkah awal transformasi digital suatu UMKM dalam membangun sistem informasi yang lebih modern dan terintegrasi.

Kata kunci: *Point of Sale, Laravel, MySQL, Black-box Testing, Laporan PDF/Excel.*



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perkembangan digitalisasi yang semakin intensif telah mendorong pelaku usaha untuk menyesuaikan strategi bisnis agar tetap relevan dan kompetitif di tengah perubahan pola konsumsi masyarakat. Data nasional menunjukkan bahwa sebanyak 25,5 juta UMKM di Indonesia telah mengadopsi teknologi digital sebagai bagian dari proses bisnis mereka, yang menandakan adanya pergeseran signifikan menuju pemanfaatan sistem berbasis teknologi informasi (Ayudiana, 2024). Transformasi digital tersebut dipandang sebagai sarana penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, ketepatan pengelolaan data, serta daya saing usaha pada skala mikro dan kecil. Keberhasilan penerapan digitalisasi pada UMKM juga berkaitan erat dengan kemampuan sistem

informasi dalam mendukung proses manajerial dan operasional secara terpadu (Colarika & Zahro, 2023).

Meskipun adopsi teknologi digital terus meningkat, masih ditemukan banyak UMKM yang menjalankan aktivitas transaksi dan pencatatan penjualan secara manual. Kondisi ini juga dialami oleh usaha penjualan merchandise, termasuk toko Jayla Shop, yang masih mengandalkan pencatatan konvensional dalam mengelola transaksi dan stok barang. Praktik pencatatan manual berpotensi menimbulkan kesalahan input data, keterlambatan dalam penyusunan laporan, serta kesulitan dalam memantau ketersediaan barang secara akurat. Ketidakefisienan tersebut dapat berdampak langsung pada kualitas pelayanan dan ketepatan pengambilan keputusan bisnis, terutama pada usaha yang memiliki variasi produk cukup tinggi seperti merchandise K-Pop (Guntara, 2022).

Permasalahan yang muncul akibat penggunaan sistem manual telah banyak dikaji dalam penelitian terdahulu yang menyoroti rendahnya efektivitas operasional dan menurunnya kepuasan pelanggan. Sistem transaksi yang tidak terintegrasi menyebabkan proses pelayanan menjadi lebih lama serta menyulitkan pemilik usaha dalam melakukan evaluasi penjualan secara berkala. Penelitian di bidang sistem informasi inventory menunjukkan bahwa pengelolaan stok yang tidak terdokumentasi secara sistematis berisiko menimbulkan selisih data antara stok fisik dan catatan penjualan (Afrianto et al., 2020). Tantangan tersebut memperlihatkan pentingnya sistem informasi yang mampu mengelola transaksi dan persediaan secara terstruktur serta mudah diakses.

Sistem Point of Sale berbasis web hadir sebagai solusi yang mampu menjawab kebutuhan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan transaksi penjualan. Implementasi POS memungkinkan pencatatan transaksi dilakukan secara real-time, sehingga data penjualan dapat langsung terintegrasi dengan sistem manajemen stok. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POS berbasis web mampu mempercepat proses transaksi, meningkatkan ketepatan laporan, serta mempermudah monitoring kinerja penjualan harian hingga periodik (Fitrohan et al., 2025). Keunggulan ini menjadikan sistem POS sebagai komponen strategis dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data pada UMKM (Kosasi, 2015).

Pengembangan sistem POS pada penelitian ini difokuskan pada kebutuhan operasional penjualan merchandise K-Pop yang memiliki karakteristik produk beragam dan tingkat permintaan fluktuatif. Sistem dirancang untuk mengelola transaksi dan stok secara terintegrasi, menyediakan rekap penjualan berdasarkan periode tertentu, serta mendukung ekspor laporan dalam format PDF dan Excel. Informasi pendukung keputusan juga disajikan dalam bentuk grafik penjualan, grafik produk, data produk terlaris, serta notifikasi stok menipis atau habis. Fitur tambahan berupa pencetakan struk menggunakan printer thermal berbasis bluetooth disertakan untuk mendukung kebutuhan transaksi langsung di toko (Ermi et al., 2022).

Framework Laravel dipilih sebagai fondasi pengembangan sistem karena memiliki struktur yang rapi, keamanan yang baik, serta mendukung pengembangan aplikasi web yang bersifat skalabel. Basis data MySQL digunakan untuk mengelola data transaksi, produk, dan stok secara terpusat sehingga memudahkan proses pemeliharaan data. Pemilihan teknologi web juga mempertimbangkan kemudahan akses lintas perangkat tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Pendekatan ini sejalan dengan praktik pengembangan aplikasi web modern yang memanfaatkan PHP dan MySQL sebagai teknologi yang stabil dan banyak digunakan (Sinlae et al., 2024).

Metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah Waterfall, yang menekankan tahapan kerja berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pengujian sistem. Model ini dipilih karena memberikan dokumentasi yang jelas pada setiap fase, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan ruang lingkup kebutuhan yang telah terdefinisi dengan baik. Konsep Waterfall telah lama digunakan dalam pengelolaan pengembangan sistem berskala besar dan masih relevan untuk proyek yang membutuhkan kontrol tahapan secara sistematis (Royce, 1970). Setiap tahapan dilakukan secara terstruktur untuk memastikan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing yang berfokus pada verifikasi fungsi tanpa melihat struktur kode internal. Pengujian ini bertujuan memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang sejak tahap awal. Manfaat yang diharapkan dari pengembangan sistem ini mencakup peningkatan efisiensi transaksi, akurasi laporan penjualan, serta pengendalian stok yang lebih optimal. Batasan penelitian ditetapkan pada studi kasus Jayla Shop dengan ruang lingkup fitur sesuai kebutuhan operasional toko dan pengujian yang difokuskan pada aspek fungsional sistem.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menerapkan model Waterfall yang dilaksanakan secara bertahap dan sistematis, dimulai dari studi literatur untuk memperoleh landasan teori dan referensi terkait Sistem Point of Sale, manajemen transaksi, pengelolaan stok, serta penelitian sejenis, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara di Jayla Shop guna mengidentifikasi aktor, kebutuhan fungsional dan nonfungsional, serta pemodelan sistem menggunakan UML. Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun rancangan alur proses, basis data menggunakan Entity Relationship Diagram, serta desain antarmuka sistem yang mencakup halaman transaksi, laporan, dashboard analitik, dan notifikasi. Rancangan diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan JavaScript serta basis data MySQL. Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode black-box untuk memastikan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan operasional, meliputi transaksi penjualan, rekap dan ekspor laporan, penyajian grafik analitik, notifikasi stok, serta pencetakan struk, yang kemudian diakhiri dengan penarikan kesimpulan dan penyusunan saran pengembangan berdasarkan hasil implementasi dan pengujian.

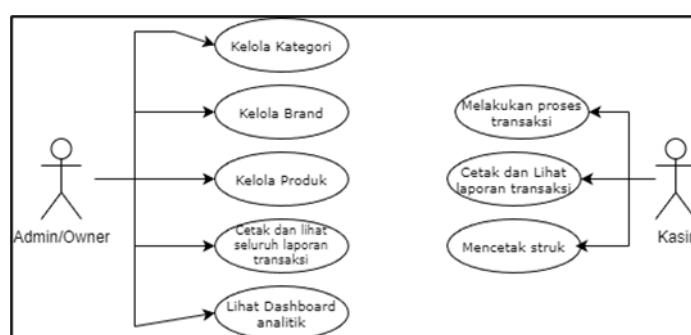
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Sistem Point of Sale (POS)

Pengembangan Sistem Point of Sale (POS) berbasis web pada Jayla Shop merupakan respons atas kebutuhan digitalisasi UMKM yang terus meningkat seiring dengan perubahan pola transaksi dan manajemen usaha di Indonesia. Adopsi sistem ini sejalan dengan tren nasional yang menunjukkan jutaan UMKM telah memanfaatkan teknologi digital sebagai bagian dari operasional bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing (Ayudiana, 2024). Sistem POS yang dikembangkan mengintegrasikan proses transaksi, pengelolaan stok, pelaporan penjualan, serta analitik bisnis dalam satu platform terpusat berbasis web. Pendekatan ini memperkuat peran sistem informasi sebagai instrumen pengelolaan data yang mendukung pengambilan keputusan manajerial secara berkelanjutan (Colarika & Zahro, 2023).

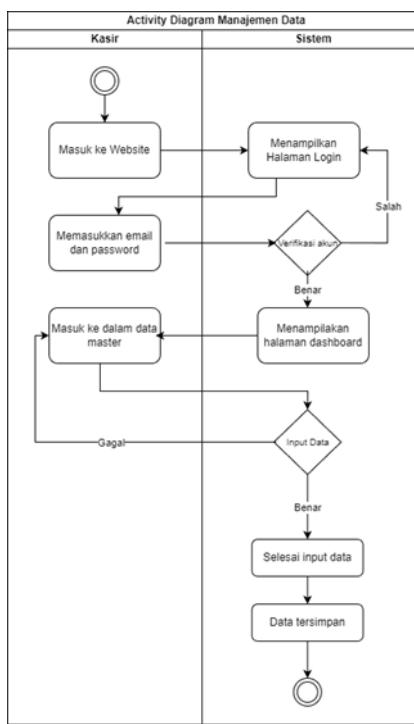
Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang menekankan tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Model ini dipilih karena memberikan kejelasan alur kerja dan dokumentasi yang terstruktur, sehingga sesuai diterapkan pada pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah teridentifikasi secara jelas sejak awal (Royce, 1970). Setiap tahapan dijalankan secara sistematis agar hasil implementasi benar-benar merepresentasikan kebutuhan operasional Jayla Shop. Penerapan metode ini juga memastikan bahwa setiap perubahan dan keputusan desain memiliki dasar analisis yang kuat, sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian pengembangan sistem POS sebelumnya (Kosasi, 2015).

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sistem memiliki dua aktor utama, yaitu admin dan kasir, yang memiliki peran dan hak akses berbeda sesuai dengan fungsi operasional masing-masing. Admin bertanggung jawab atas pengelolaan data master seperti kategori, brand, dan produk, serta melakukan pemantauan performa bisnis melalui dashboard analitik dan laporan penjualan. Kasir difokuskan pada aktivitas operasional transaksi, mulai dari input penjualan, pencetakan struk, hingga pembuatan laporan transaksi harian atau periodik. Pembagian peran ini dirancang untuk menciptakan kontrol sistem yang jelas dan mendukung efisiensi kerja, sebagaimana praktik umum pada sistem POS berbasis web (Afrianto et al., 2020).



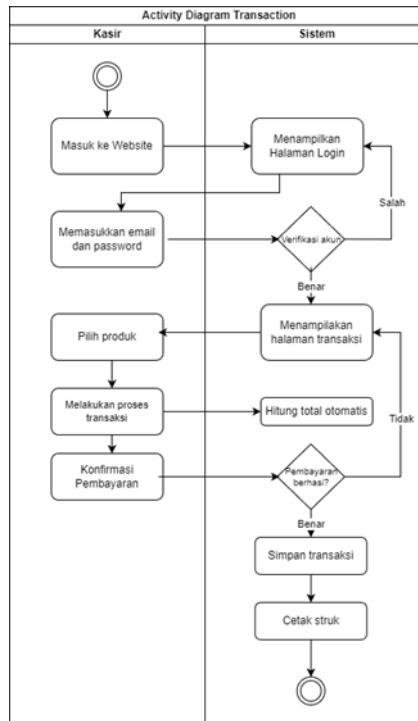
Gambar 1. Diagram Use Case

Pemodelan sistem dituangkan dalam Diagram Use Case yang ditampilkan pada Gambar 1, yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan fungsi sistem secara menyeluruh. Diagram tersebut menunjukkan bahwa admin memiliki akses penuh terhadap modul manajemen data dan analitik, sedangkan kasir berinteraksi langsung dengan modul transaksi dan laporan operasional. Visualisasi ini membantu menjelaskan batasan tanggung jawab setiap aktor dan memperjelas alur penggunaan sistem dalam aktivitas sehari-hari. Penggunaan UML sebagai alat pemodelan memberikan representasi yang mudah dipahami dan menjadi acuan penting dalam tahap implementasi sistem (Ermi et al., 2022).

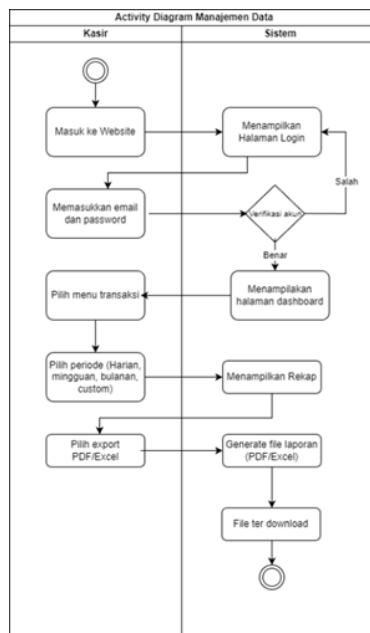


Gambar 2. Activity Diagram Manajemen Data

Untuk memperjelas alur kerja internal sistem, aktivitas manajemen data dimodelkan menggunakan Activity Diagram Manajemen Data yang disajikan pada Gambar 2. Diagram ini menggambarkan proses autentikasi pengguna, akses ke menu data master, input dan validasi data, hingga penyimpanan data ke dalam basis data. Alur ini menegaskan bahwa setiap data yang masuk ke sistem telah melalui proses validasi sehingga meminimalkan risiko kesalahan pencatatan. Pendekatan ini mendukung prinsip pengelolaan data yang akurat dan terstruktur sebagaimana diterapkan pada sistem informasi POS berbasis web (Guntara, 2022).

Gambar 3. *Activity Diagram* Transaksi

Activity Diagram Transaksi yang ditampilkan pada Gambar 3 menggambarkan alur penjualan secara end-to-end, mulai dari login kasir, pemilihan produk, perhitungan total harga otomatis, konfirmasi pembayaran, hingga penyimpanan transaksi dan pencetakan struk. Proses otomatisasi perhitungan dan pencatatan transaksi ini mengurangi potensi kesalahan manusia yang sering terjadi pada sistem manual. Fitur pencetakan struk menggunakan printer thermal bluetooth mendukung kecepatan layanan dan meningkatkan profesionalitas pelayanan kepada pelanggan. Alur transaksi seperti ini telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan pada berbagai implementasi POS berbasis web (Fitrohan et al., 2025).

Gambar 4. *Activity Diagram* Rekap dan Laporan Transaksi

Sistem juga menyediakan fitur rekap transaksi dan pelaporan penjualan berdasarkan periode tertentu yang dimodelkan dalam Activity Diagram Rekap dan Laporan Transaksi pada Gambar 4. Diagram ini menggambarkan proses pemilihan periode laporan, pengolahan data transaksi, hingga ekspor laporan dalam format PDF dan Excel. Fitur ini memudahkan pemilik usaha dalam melakukan evaluasi kinerja penjualan secara berkala tanpa harus melakukan perhitungan manual. Penyajian laporan yang terstruktur dan mudah diakses menjadi salah satu keunggulan utama sistem POS modern dalam mendukung pengelolaan usaha skala kecil dan menengah (Rahmadhani & Maryam, 2024).

Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL yang mendukung pengelolaan data secara terintegrasi dan aman. Pemilihan Laravel didasarkan pada kemampuannya dalam menyediakan struktur pengembangan yang rapi, fitur keamanan bawaan, serta kemudahan dalam pengelolaan modul aplikasi. Teknologi ini telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem POS berbasis web karena fleksibilitas dan skalabilitasnya yang baik (Ichwanul & Hendri, 2022; Nurullah et al., 2025). Dukungan PHP dan MySQL juga memungkinkan sistem berjalan stabil dan mudah dikembangkan pada penelitian lanjutan (Sinlae et al., 2024).

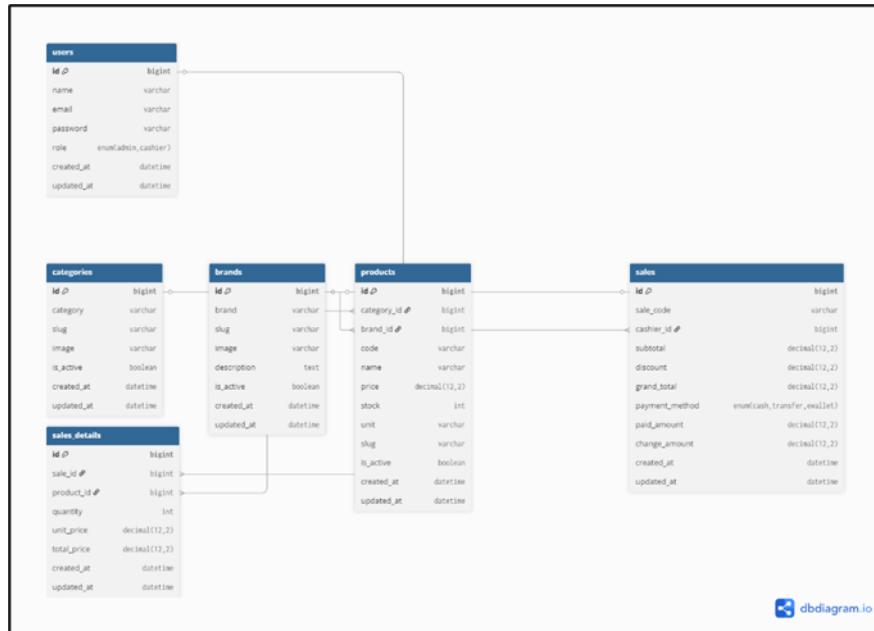
Selain fungsi transaksi dan pelaporan, sistem dilengkapi dengan dashboard analitik yang menyajikan grafik penjualan, grafik produk, serta informasi produk terlaris. Penyajian data visual ini membantu admin memahami tren penjualan dan performa produk secara cepat dan intuitif. Dashboard analitik menjadi komponen penting dalam sistem POS karena mampu mengubah data transaksi menjadi informasi strategis bagi pengambilan keputusan bisnis (Wijaya et al., 2024). Fitur notifikasi stok menipis atau habis juga berperan dalam mendukung pengendalian persediaan agar risiko kehabisan barang dapat diminimalkan (Kumaini et al., 2025).

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing yang berfokus pada kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan. Pendekatan ini menguji input dan output setiap fitur tanpa memperhatikan struktur internal kode, sehingga efektif untuk memverifikasi fungsi dari sudut pandang pengguna (ISTQB, 2026). Pengujian dilakukan pada fitur utama seperti transaksi, pelaporan, dashboard analitik, notifikasi stok, dan pencetakan struk, serta menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional Jayla Shop. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa black-box testing efektif digunakan untuk pengujian sistem informasi berbasis web (Kartiko et al., 2020).

Hasil pengembangan Sistem Point of Sale berbasis web ini menunjukkan bahwa integrasi transaksi, manajemen stok, pelaporan, dan analitik dalam satu sistem mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan usaha. Implementasi sistem ini memperkuat peran teknologi informasi sebagai pendukung utama operasional UMKM di sektor penjualan merchandise. Temuan penelitian ini konsisten dengan berbagai studi terkait pengembangan POS berbasis web yang menekankan manfaat efisiensi, kemudahan pengelolaan data, dan dukungan pengambilan keputusan bisnis (Ramadhani et al., 2025; Sasmita et al., 2025). Pengembangan lanjutan di masa mendatang berpotensi mengintegrasikan teknologi cerdas seperti analitik lanjutan atau pembelajaran mesin untuk meningkatkan nilai strategis sistem POS (Ahmed et al., 2025).

Rancangan Database dan Implementasi Sistem POS Jayla Shop

Pengembangan Sistem Point of Sale (POS) berbasis web pada Jayla Shop menempatkan rancangan database dan implementasi antarmuka sebagai elemen kunci dalam mendukung digitalisasi proses bisnis UMKM. Arah pengembangan ini sejalan dengan kondisi nasional yang menunjukkan percepatan adopsi teknologi digital oleh pelaku UMKM sebagai upaya meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha (Ayudiana, 2024). Sistem yang dibangun tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai sistem informasi manajemen yang mampu mengolah data menjadi informasi bermakna strategis. Peran sistem informasi seperti ini dinilai krusial dalam menunjang pengambilan keputusan operasional dan manajerial secara berkelanjutan (Colarika & Zahro, 2023).



Gambar 5. ERD Sistem POS Jayla Shop

Rancangan database divisualisasikan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang ditunjukkan pada Gambar 5 untuk menggambarkan relasi antar entitas secara menyeluruh. Tabel users dirancang untuk menyimpan data akun pengguna beserta peran atau role, sehingga sistem mampu menerapkan pemisahan hak akses antara admin dan kasir secara konsisten. Data master dikelola melalui tabel categories dan brands yang terhubung langsung ke tabel products, sehingga pengelompokan produk dapat dilakukan secara sistematis. Struktur ini mendukung pengelolaan inventori yang rapi dan mudah dikembangkan sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian sistem POS berbasis web (Kosasi, 2015).

Rancangan database disusun untuk memastikan seluruh data transaksi, stok, dan data master tersimpan secara terstruktur dan saling terintegrasi. Struktur database dirancang agar mampu mendukung kebutuhan pencatatan transaksi harian, pengelolaan inventori, serta penyusunan laporan dan analitik penjualan. Pendekatan ini mengikuti prinsip perancangan sistem POS yang menekankan konsistensi data dan kemudahan pengolahan informasi dalam satu basis data terpusat (Kosasi, 2015). Kualitas rancangan database menjadi faktor penentu keberhasilan sistem dalam jangka panjang karena berkaitan langsung dengan keandalan data dan performa sistem (Afrianto et al., 2020).

Pengelolaan akun pengguna ditempatkan sebagai bagian penting dalam rancangan sistem melalui pemisahan peran antara admin dan kasir. Admin memiliki kewenangan dalam mengelola data master, memantau laporan, serta menganalisis performa penjualan, sedangkan kasir difokuskan pada proses transaksi dan pencetakan struk. Pemisahan hak akses ini bertujuan menjaga keamanan data serta meningkatkan efisiensi kerja masing-masing peran. Praktik ini selaras dengan pengembangan sistem POS berbasis web yang mengedepankan kontrol akses berbasis peran untuk meminimalkan kesalahan operasional (Ermi et al., 2022; Ichwanul & Hendri, 2022).

Data master seperti kategori, brand, dan produk dirancang sebagai fondasi pengelompokan dan pengelolaan inventori. Hubungan antar data memungkinkan sistem menampilkan informasi stok secara akurat dan mempercepat proses pencarian maupun penyaringan produk. Struktur ini memudahkan admin dalam melakukan pemeliharaan data serta mendukung konsistensi informasi produk yang ditampilkan pada modul transaksi.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengelolaan data master yang baik berkontribusi besar terhadap ketepatan laporan stok dan kelancaran proses penjualan (Guntara, 2022; Kumaini et al., 2025). Untuk memperkuat pembahasan, Tabel 1 menyajikan ringkasan data penguat yang berasal dari hasil perancangan peneliti, laporan resmi, dan penelitian terdahulu terkait fungsi utama sistem POS berbasis web.

Tabel 1. Perbandingan Fungsi Sistem POS Jayla Shop dengan Penelitian Terdahulu

| Nama Tabel | Fungsi Utama | Sumber Pembanding |
|-------------------|---|----------------------------|
| users | Menyimpan akun pengguna dan role (admin, kasir) | Afrianto et al. (2020) |
| categories | Menyimpan data kategori produk | Kosasi (2015) |
| brands | Menyimpan data merek produk | Ermi et al. (2022) |
| products | Menyimpan data produk dan stok | Kumaini et al. (2025) |
| sales | Menyimpan header transaksi penjualan | Rahmadhani & Maryam (2024) |
| sales_details | Menyimpan detail item transaksi | Nurullah et al. (2025) |

Pencatatan transaksi dirancang menggunakan struktur header dan detail transaksi untuk memastikan setiap penjualan tercatat secara rinci dan konsisten. Pendekatan ini memungkinkan sistem menyusun rekap transaksi berdasarkan periode tertentu serta menghitung total penjualan secara otomatis. Data transaksi yang terstruktur juga memudahkan proses analisis penjualan, termasuk identifikasi produk terlaris dan evaluasi performa penjualan. Desain seperti ini banyak diterapkan pada sistem POS modern karena mendukung kebutuhan analitik bisnis secara langsung (Nurullah et al., 2025; Ramadhani et al., 2025).

Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL yang dikenal stabil dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Laravel menyediakan struktur pengembangan yang rapi, dukungan keamanan, serta kemudahan pengelolaan modul aplikasi. Kombinasi teknologi ini dinilai sesuai untuk sistem POS berbasis web karena mampu menangani transaksi secara andal dan mudah dikembangkan di masa mendatang. Penggunaan PHP dan MySQL juga selaras dengan praktik pengembangan aplikasi web yang telah terbukti efektif pada berbagai penelitian sejenis (Sinlae et al., 2024; Sasmita et al., 2025).

Dashboard analitik disediakan sebagai sarana pemantauan kinerja penjualan dan kondisi stok secara ringkas dan informatif. Penyajian data dalam bentuk grafik membantu admin memahami tren penjualan dan dinamika permintaan produk tanpa harus membaca laporan secara detail. Informasi visual ini mempermudah proses evaluasi dan perencanaan strategi penjualan. Penelitian terdahulu menegaskan bahwa dashboard analitik berperan penting dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pada usaha ritel berbasis web (Wijaya et al., 2024).

Fitur notifikasi stok menipis dan stok habis dirancang sebagai mekanisme pengendalian persediaan yang bersifat preventif. Sistem secara otomatis memberikan peringatan ketika jumlah stok mencapai batas tertentu sehingga admin dapat segera melakukan pengadaan ulang. Mekanisme ini membantu mengurangi risiko kehabisan barang yang dapat berdampak pada hilangnya potensi penjualan. Fungsi notifikasi stok telah terbukti efektif dalam meningkatkan pengelolaan inventori pada sistem POS berbasis web (Kosasi, 2015; Rahmadhani & Maryam, 2024).

Proses transaksi kasir dirancang dengan alur sederhana namun terotomatisasi untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pelayanan. Sistem menghitung subtotal, total transaksi, serta kembalian secara otomatis berdasarkan input produk dan pembayaran. Otomatisasi ini mengurangi potensi kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada transaksi manual. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa sistem POS berbasis web mampu meningkatkan efisiensi kerja kasir dan kepuasan pelanggan (Fitrohan et al., 2025; Taufik & Ichwani, 2024).

Sistem juga mendukung penyusunan laporan transaksi dan ekspor data dalam format PDF dan Excel untuk memenuhi kebutuhan dokumentasi dan evaluasi usaha. Laporan disusun berdasarkan data transaksi yang tersimpan di basis data sehingga konsistensi dan akurasi informasi dapat terjaga. Fitur ini menggantikan proses rekap manual yang memakan waktu dan rentan kesalahan. Keberadaan laporan digital menjadi indikator penting kematangan sistem POS dalam mendukung tata kelola usaha yang lebih profesional (Nurullah et al., 2025; Ramadhani et al., 2025).

Pengujian fungsional sistem dilakukan menggunakan pendekatan black-box testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian ini menitikberatkan pada kesesuaian input dan output tanpa meninjau struktur internal kode program. Pendekatan black-box dinilai efektif dalam memverifikasi fungsi sistem dari sudut pandang pengguna akhir. Hasil pengujian yang baik memperkuat kesiapan sistem untuk digunakan secara operasional dan membuka peluang

pengembangan lanjutan, termasuk integrasi analitik cerdas di masa mendatang (ISTQB, 2026; Kartiko et al., 2020; Ahmed et al., 2025).

Hasil dan Pembahasan Implementasi Sistem Point of Sale (POS)

Hasil implementasi Sistem Point of Sale (POS) berbasis web pada penjualan merchandise K-Pop di Jayla Shop menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjawab kebutuhan operasional usaha secara menyeluruh. Penerapan sistem ini sejalan dengan arah transformasi digital UMKM di Indonesia yang terus meningkat, khususnya dalam optimalisasi proses bisnis berbasis teknologi informasi (Ayudiana, 2024). Sistem tidak lagi berfungsi semata sebagai alat pencatatan transaksi, tetapi berkembang menjadi instrumen pengelolaan data penjualan, persediaan, dan informasi manajerial secara terintegrasi sebagaimana konsep sistem informasi manajemen modern (Colarika & Zahro, 2023). Implementasi berbasis web dengan framework Laravel juga memperkuat aspek keandalan, keamanan, serta kemudahan pemeliharaan sistem sebagaimana direkomendasikan dalam berbagai penelitian POS berbasis web (Rahmadhani & Maryam, 2024; Ichwanul & Hendri, 2022):

Tabel 2. Tabel pengujian Sistem *Point Of Sale*

| No. | Fitur yang Diuji | Skenario Uji | Output yang diharapkan | Hasil |
|-----|-------------------------------|---|---|----------|
| 1. | Autentikasi & Hak Akses. | <i>Login</i> valid/invalid dan akses menu berdasarkan <i>role</i> . | <i>Login</i> berhasil menampilkan <i>dashboard</i> sesuai <i>role</i> ; <i>login</i> gagal menampilkan pesan <i>error</i> . | Berhasil |
| 2. | Manajemen Data Master. | Kelola kategori, <i>brand</i> , dan produk (CRUD). | Data tersimpan/terubah/terhapus dan tampil sesuai filter. | Berhasil |
| 3. | Proses Transaksi. | Pilih produk, ubah kuantitas, hitung total otomatis. | Sistem menghitung sub total/total secara otomatis sesuai item. | Berhasil |
| 4. | Pembayaran & Simpan Transaksi | Konfirmasi pembayaran dan simpan transaksi | Transaksi tersimpan, <i>invoice</i> terbentuk, detail transaksi tercatat | Berhasil |
| 5. | Cetak Struk <i>Bluetooth</i> | Cetak struk dengan printer <i>thermal Bluetooth</i> | Struk tercetak berisi informasi transaksi. | Berhasil |
| 6. | Rekap Transaksi Per Periode. | Rekap harian/mingguan/bulanan/tahunan/kustom. | Sistem menampilkan rekap sesuai periode yang dipilih. | Berhasil |
| 7. | Ekspor Laporan PDF/Excel | Unduh laporan rekap ke PDF dan Excel. | File PDF/Excel berhasil dibuat dan sesuai data rekap. | Berhasil |
| 8. | <i>Dashboard</i> Analitik | Tampilkan grafik penjualan dan grafik produk sesuai periode. | Grafik berubah sesuai filter periode dan | Berhasil |

| | | | | |
|-----|-----------------|---|---|----------|
| 9. | Produk Terlaris | Menampilkan daftar produk terlaris. | sumber data transaksi. Sistem menampilkan produk berdasarkan jumlah terjual tertinggi. | Berhasil |
| 10. | Notifikasi Stok | Menampilkan notifikasi stok menipis dan stok habis. | Sistem memberi peringatan stok menipis/habis sesuai kondisi stok. | Berhasil |

Sumber: Data Olahan Peneliti, 2026.

Fitur autentikasi dan pengaturan hak akses menjadi fondasi awal yang memastikan sistem digunakan sesuai peran masing-masing pengguna, yaitu admin dan kasir. Hasil pengujian pada fitur ini, sebagaimana tercantum pada Tabel 2 nomor 1, menunjukkan bahwa proses login valid maupun invalid berjalan sesuai harapan dengan pembatasan akses menu berdasarkan role pengguna. Mekanisme ini mendukung prinsip keamanan sistem informasi dengan mencegah akses tidak sah terhadap data penting penjualan dan stok (Kosasi, 2015). Keberhasilan fitur autentikasi ini memperkuat stabilitas sistem dalam operasional harian Jayla Shop yang melibatkan lebih dari satu peran pengguna.

Pengelolaan data master yang meliputi kategori, brand, dan produk berperan penting dalam menjaga konsistensi dan kerapian data. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2 nomor 2, seluruh proses create, read, update, dan delete (CRUD) berjalan dengan baik dan data ditampilkan sesuai dengan filter yang diterapkan. Kondisi ini memudahkan admin dalam melakukan pembaruan data produk merchandise K-Pop yang memiliki variasi tinggi dan perubahan stok yang dinamis. Temuan ini selaras dengan penelitian Afrianto et al. (2020) dan Kumaini et al. (2025) yang menekankan pentingnya manajemen data master dalam sistem POS berbasis web untuk mendukung akurasi transaksi dan laporan.

Proses transaksi penjualan menjadi inti dari sistem POS yang dikembangkan, khususnya dalam konteks toko ritel merchandise. Hasil pengujian pada Tabel 2 nomor 3 menunjukkan bahwa sistem mampu menghitung subtotal dan total transaksi secara otomatis berdasarkan item dan kuantitas yang dipilih. Otomatisasi perhitungan ini mempercepat pelayanan kasir dan meminimalkan potensi kesalahan perhitungan manual yang sering terjadi pada sistem konvensional. Temuan ini memperkuat argumen bahwa sistem POS berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional toko ritel skala kecil hingga menengah (Fitrohan et al., 2025; Ramadhani et al., 2025).

Tahap pembayaran dan penyimpanan transaksi menunjukkan peran sistem dalam menjaga integritas data penjualan. Berdasarkan Tabel 2 nomor 4, setiap transaksi yang dikonfirmasi berhasil disimpan ke dalam basis data, menghasilkan invoice, serta mencatat detail transaksi secara lengkap. Penyimpanan data yang terstruktur ini mendukung kebutuhan pelacakan transaksi historis dan penyusunan laporan penjualan jangka pendek maupun panjang. Kondisi tersebut sejalan dengan konsep pengelolaan data transaksi dalam sistem POS modern yang menuntut kecepatan, akurasi, dan keterlacakkan data (Guntara, 2022; Nurullah et al., 2025).

Fitur pencetakan struk menggunakan printer Bluetooth Thermal memberikan nilai tambah dari sisi layanan pelanggan. Hasil pengujian pada Tabel 2 nomor 5 memperlihatkan bahwa struk berhasil dicetak dengan memuat informasi transaksi secara lengkap. Dukungan perangkat keras yang terintegrasi dengan sistem berbasis web ini meningkatkan fleksibilitas operasional kasir, terutama pada kondisi toko dengan ruang terbatas. Temuan ini mendukung penelitian Sasmita et al. (2025) yang menyatakan bahwa integrasi perangkat output pada sistem POS dapat meningkatkan profesionalitas dan kepraktisan layanan ritel.

Rekap transaksi berdasarkan periode menjadi fitur strategis bagi pemilik usaha dalam memantau performa penjualan. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2 nomor 6, sistem mampu menampilkan rekap transaksi harian, mingguan, bulanan, tahunan, hingga periode kustom sesuai kebutuhan pengguna. Fleksibilitas pemilihan periode ini memudahkan analisis tren penjualan merchandise K-Pop

yang bersifat musiman dan dipengaruhi oleh momen tertentu. Hasil ini sejalan dengan temuan Ermi et al. (2022) dan Wijaya et al. (2024) yang menekankan pentingnya fitur pelaporan periodik dalam sistem POS untuk mendukung pengambilan keputusan.

Kemampuan ekspor laporan ke dalam format PDF dan Excel memberikan kemudahan dalam dokumentasi dan pelaporan eksternal. Pada Tabel 2 nomor 7, hasil pengujian menunjukkan bahwa file laporan berhasil dihasilkan dan sesuai dengan data rekap transaksi yang tersimpan dalam sistem. Fitur ini memudahkan pemilik Jayla Shop dalam melakukan arsip data, pelaporan ke pihak lain, maupun analisis lanjutan menggunakan perangkat lunak pengolah data. Praktik ini sejalan dengan standar sistem informasi akuntansi berbasis POS yang menuntut kompatibilitas dengan format dokumen umum (Rahmadhani & Maryam, 2024; Taufik & Ichwani, 2024).

Dashboard analitik yang disediakan sistem berfungsi sebagai sarana visualisasi data penjualan dan performa produk. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2 nomor 8, grafik penjualan dan grafik produk mampu menyesuaikan data berdasarkan periode yang dipilih pengguna. Penyajian data dalam bentuk visual ini membantu pemilik usaha memahami kondisi bisnis secara cepat tanpa harus menelusuri data mentah. Pendekatan ini sejalan dengan pengembangan dashboard penjualan berbasis web yang menekankan kemudahan interpretasi data untuk pengambilan keputusan strategis (Wijaya et al., 2024; Ahmed et al., 2025).

Informasi produk terlaris dan notifikasi stok menjadi fitur pendukung pengendalian persediaan yang krusial. Hasil pengujian pada Tabel 2 nomor 9 dan 10 menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan daftar produk dengan penjualan tertinggi serta memberikan peringatan ketika stok menipis atau habis. Fitur ini membantu pemilik Jayla Shop dalam merencanakan pengadaan ulang produk dan menghindari potensi kehilangan penjualan akibat kekosongan stok. Keberhasilan fitur ini menegaskan peran sistem POS sebagai alat bantu manajerial yang tidak hanya berfokus pada transaksi, tetapi juga pada pengelolaan stok dan strategi penjualan (Kosasi, 2015; Kartiko et al., 2020).

Hasil pengujian sistem menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berada pada status berhasil sebagaimana dirangkum pada Tabel 2. Pendekatan black-box yang berfokus pada kesesuaian input dan output terbukti efektif dalam memvalidasi fungsionalitas sistem sesuai kebutuhan operasional Jayla Shop (ISTQB, 2026; Kartiko et al., 2020). Implementasi sistem POS berbasis web dengan framework Laravel ini memperkuat temuan penelitian terdahulu terkait efektivitas POS dalam mendukung operasional UMKM ritel (Rahmadhani & Maryam, 2024; Kumaini et al., 2025). Sistem yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan efisiensi transaksi, tetapi juga menyediakan dasar informasi yang kuat bagi pengawasan operasional dan pengambilan keputusan usaha secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, Sistem Point of Sale (POS) berbasis web pada Jayla Shop berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dan database MySQL serta dinyatakan fungsional melalui pengujian black-box pada seluruh fitur inti. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi transaksi melalui otomatisasi perhitungan, pencatatan, dan penyimpanan data secara terstruktur, sekaligus mendukung pengambilan keputusan melalui penyediaan rekap laporan periodik, ekspor data, serta dashboard analitik yang menampilkan performa penjualan dan produk terlaris. Pengendalian persediaan menjadi lebih terpantau berkat notifikasi stok menipis dan habis, sementara integrasi pencetakan struk menggunakan printer thermal Bluetooth meningkatkan kualitas dan kepraktisan layanan kasir. Sistem POS yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai sarana pengelolaan operasional dan pendukung manajemen usaha Jayla Shop secara efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, Y., Ginting, N. B., Suratun, S., & Nelawati, Y. (2020). Sistem Informasi Inventory POS (Point of Sales) Berbasis Web Pada Counter Cellular. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 6(2), 125-134. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i2.407>.
- Ahmed, M. N., Maisha, M. A., Islam, M. T., Ahmed, S. S., & Rahman, R. M. (2025). Machine Learning Enhanced Point of Sale System. In *Computer and Information Science and Engineering: Volume 18* (pp. 47-64). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-82606-1_4.

- Colarika, S., & Zahro, F. A. (2023). Konsep Dasar Dalam Sistem Informasi Manajemen Dalam Pendidikan. *ASCENT: Al-Bahjah Journal of Islamic Education Management*, 1(2), 51-60. <https://doi.org/10.61553/ascent.v1i2.58>.
- Ermi, D. S. R., Sudrajat, E., & Yudhistira, Y. (2022). Sistem Informasi Point Of Sale Menggunakan Framework YII (Studi Kasus: Smart Computer): Array. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban*, 3(2), 29-37. <https://doi.org/10.58436/jsitp.v3i2.1262>.
- Fitrohan, H., Kusuma, A., Dharmawan, R., Ginabila, G., & Isroni, I. (2025). Penerapan Sistem Point Of Sales (POS) Berbasis Web Dalam Pengelolaan Penjualan Pada CV Fadhel Teknik. *Journal of Innovative and Creativity*, 5(3), 27415-27421. <https://doi.org/10.31004/joecy.v5i3.4053>.
- Guntara, R. G. (2022). Firebase Realtime Database Untuk Aplikasi Point of Sales UMKM Berbasis Cloud Computing Pada Smartphone Android. *Impression: Jurnal Teknologi dan Informasi*, 1(2), 50-57. <https://doi.org/10.59086/jti.v1i2.75>.
- Ichwanul, M., & Hendri, H. (2022). Sistem Informasi Point Of Sales (Pos) Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel 8 Pada Toko Draquatic. *JAIS-Journal of Accounting Information System*, 2(2), 64-69. <https://doi.org/10.31294/jais.v2i02.1515>.
- ISTQB, (2026). “Black-box Testing.” ISTQB Glossary, [Online]. Available: https://glossary.istqb.org/en_US/term/black-box-testing. Accessed: Jan. 21, 2026.
- Kartiko, C., Wiguna, C., & Ma'ruf, L. A. (2020). Black Box Testing Boundary Value Analysis Pada Aplikasi Submission System. *Edik Informatika*, 6(2), 15-22. <https://doi.org/10.22202/ei.2020.v6i2.3995>.
- Kosasi, S. (2015). Perancangan Sistem Informasi Integrasi Aplikasi Point of Sale Mini Market. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 7(1), 69-102. <https://doi.org/10.29103/techsi.v7i1.181>.
- Kumaini, I. K., Mutamassikin, M., & Triadi, A. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Toko Sembako Putri. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 1104-1112. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.596>.
- Nurullah, M. A., Nyura, Y., & Metandi, F. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi POS Berbasis Web Laravel. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 6424-6436. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1618>.
- Rahmadhani, D. I., & Maryam, M. (2024). Pengembangan Sistem Point of Sale Berbasis Web pada Toko Faafoo Menggunakan Framework Laravel. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 8(2), 241-249. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol8No2.pp241-249>.
- Ramadhani, I., Nindyasari, R., & Murti, A. C. (2025). Design and Development of a Web-Based Point of Sale System for Small-Scale Retail Management. *bit-Tech*, 8(1), 181-189. <https://doi.org/10.32877/bt.v8i1.2487>.
- Royce, W. W. (1970). Managing the development of large software systems. proceedings of IEEE WESCON. Los Angeles, 328-388. <https://doi.org/10.7551/mitpress/12274.003.0035>.
- S. Ayudiana, (2024). “Kemenkop UKM: 25,5 Juta UMKM Telah ‘Go Digital’,” ANTARA News,. [Online]. Available: <https://www.antaranews.com/berita/4397157/kemenkop-ukm-255-juta-umkm-telah-go-digital>. Accessed: Jan. 21, 2026.
- Sasmita, R., Kusumah, F. S. F., & Widhyaestoeti, D. (2025). Web-Based Point of Sale Information System for Slaughterhouses with Laravel Framework (Case Study of RPH Nawawi Farm). *e-Jurnal Penyelidikan dan Inovasi*, 12(5), 112-130. <https://doi.org/10.53840/ejpi.v12i5.315>.
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. *J. Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68-82. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.156>.
- Taufik, I., & Ichwani, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi (Point of Sales) Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Menggunakan Prototype. *Majalah Ilmiah METHODA*, 14(2), 261-267. <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol14No2.pp261-267>.
- Wijaya, A. C., Marcydiaz, A. H., Fitriya, F. N., Arisandi, D., & Beng, J. T. (2024). Perancangan Sistem Dashboard Penjualan Berbasis Web untuk Toko Online Caro Cara. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 13(3). <https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i3.2380>.