

Rancang Bangun Aplikasi *Point of Sale* Toko Pelangi Berbasis Website

Evan Immanuel Handoko¹, Handoko²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Teknologi Solo

Email: evanimmanuelo7@email.com

Diterima : 09 Juli 2026

Disetujui: 29 Juli 2026

ABSTRAK

Toko Pelangi merupakan UMKM di Surakarta yang masih menggunakan pencatatan transaksi manual, sehingga menimbulkan risiko kesalahan pencatatan, kesulitan pemantauan stok, dan inefisiensi laporan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi Point of Sale (POS) berbasis website menggunakan framework Laravel dan SQLite guna meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data. Metode pengembangan menggunakan model Waterfall, dengan alat bantu DFD dan flowchart. Hasil rancangan diimplementasikan ke dalam sistem yang memiliki fitur manajemen shift kasir, transaksi penjualan, manajemen stok gudang, dan log aktivitas. Pengujian Black-Box menunjukkan fungsionalitas berjalan 100% valid, dan pengujian UAT kepada 10 responden operasional toko memperoleh nilai rata-rata persentase kelayakan sebesar 94,8% dengan kategori "Sangat Baik". Kesimpulannya, aplikasi POS ini layak diimplementasikan karena terbukti mempercepat transaksi, mempermudah pemantauan stok real-time, dan meminimalisir kesalahan pencatatan.

Kata Kunci: Laravel, Point of Sale (POS), SQLite, User Acceptance Test, Waterfall

ABSTRACT

Toko Pelangi is a small business (UMKM) in Surakarta selling laundry materials and cleaning chemicals, which still uses manual transaction recording. This causes recording errors, difficulty in monitoring stock, and report inefficiencies. This study aims to design and build a website-based Point of Sale (POS) application using the Laravel framework and SQLite to improve operational efficiency and data accuracy. The system development method uses the Waterfall model with DFD and flowchart tools. The design is implemented into a system featuring cashier shift management, sales transactions, warehouse stock management, and activity logs. Black-Box Testing showed 100% valid functionality, and UAT testing with 10 store operational respondents obtained an average feasibility percentage score of 94.8% in the "Very Good" category. In conclusion, this POS application is feasible to be implemented as it speeds up transactions, facilitates real-time stock monitoring, and minimizes human error.

Key words: Laravel, Point of Sale (POS), SQLite, User Acceptance Test, Waterfall

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital mendorong pelaku usaha untuk beralih dari pencatatan manual menuju sistem digital yang lebih efisien [6]. Toko Pelangi Bahan-Bahan Laundry dan Kimia Pembersih merupakan salah satu UMKM di Surakarta yang hingga kini masih menggunakan pencatatan manual dalam menjalankan aktivitas transaksinya. Kondisi ini menyebabkan proses operasional kurang efisien, menimbulkan risiko kesalahan pencatatan (human error), dan menyulitkan pemantauan ketersediaan stok barang di gudang. Penerapan sistem Point of Sale (POS) berbasis web dapat menjadi solusi strategis untuk mengatasi kendala tersebut. Berbagai penelitian terdahulu membuktikan bahwa aplikasi POS berbasis web yang dibangun menggunakan framework Laravel mampu meningkatkan efisiensi manajemen penjualan, akurasi transaksi, serta penyusunan laporan secara real-time [1], [4], [5]. Framework Laravel dipilih karena memiliki arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang terstruktur, fitur migration basis data, serta templating engine (Blade) yang handal [3]. Aplikasi POS berbasis web juga terbukti bermanfaat dalam menunjang operasional UMKM sejenis, seperti pada usaha warung kopi [2].

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada integrasi sistem POS web berbasis Laravel dengan manajemen basis data lokal SQLite. SQLite dipilih karena karakteristiknya yang serverless dan tertanam (embedded) sebagai file biner tunggal, sehingga sangat efisien untuk portabilitas tinggi tanpa beban konfigurasi server yang rumit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi POS berbasis website pada Toko Pelangi guna meningkatkan akurasi pencatatan dan efisiensi operasional toko.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Analisis kebutuhan fungsional aplikasi Point of Sale

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan dengan memetakan seluruh alur operasional toko ke dalam spesifikasi fitur teknis yang komprehensif. Sistem dirancang untuk membatasi hak akses berdasarkan peran (role) Admin dan Kasir, menyediakan modul manajemen shift kasir untuk melacak omzet dan selisih laci, mengelola master data barang dan kategori, menyediakan fitur low stock alert, menerapkan skema diskon promo dan harga grosir, mendukung multi-metode pembayaran (Tunai, Transfer, QRIS, dan Tempo), serta fitur pemotongan otomatis stok bahan baku berdasarkan formula racikan produk.

2.2 Perancangan fitur-fitur aplikasi Point of Sale

Perancangan fitur dilakukan dengan memodelkan aliran data menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan relasi basis data melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang mencakup delapan tabel utama (Users, Shifts, Categories, Products, Promos, Sales, Sale_details, Activity_logs). Perancangan ini juga mencakup desain antarmuka (User Interface) yang responsif untuk memastikan kemudahan navigasi bagi pengguna.

2.3 Pembuatan aplikasi Point of Sale

Tahap pembuatan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP melalui framework Laravel, JavaScript untuk fungsionalitas dinamis, dan SQLite sebagai basis data lokal. Sistem diunggah dan dijalankan melalui lingkungan server lokal Laragon, serta dilengkapi dengan fitur pencetakan nota melalui perangkat Thermal Printer.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Hasil analisis kebutuhan fungsional aplikasi Point of Sale

Analisis kebutuhan fungsional sistem dijabarkan ke dalam tabel fungsionalitas utama untuk memastikan seluruh kebutuhan operasional Toko Pelangi terakomodasi dengan baik. Rincian hasil analisis kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kebutuhan fungsional aplikasi Point of Sale

No	Kebutuhan Fungsi	Deskripsi Kebutuhan Fungsi
1	Manajemen Autentikasi	Sistem dapat membatasi hak akses pengguna berdasarkan role Admin dan Kasir.
2	Manajemen Shift Kasir	Sistem mencatat modal awal, omzet harian, dan mendeteksi selisih laci uang fisik.
3	Kelola Data Master Barang	Sistem mengelola data produk, kategori, dan komposisi racikan bahan baku.
4	Peringatan Stok Minimum	Sistem menampilkan notifikasi low stock alert pada dashboard saat stok kritis.
5	Transaksi Penjualan POS	Sistem menyediakan pencarian produk dinamis berdasarkan SKU>Nama dan keranjang belanja.
6	Manajemen Diskon & Promo	Sistem menyediakan pilihan skema diskon dan potongan harga grosir otomatis.
7	Multi-Metode Pembayaran	Sistem mendukung pembayaran Tunai, Transfer, QRIS, dan Tempo/Utang.
8	Rekam Log Aktivitas	Sistem mencatat seluruh rekam jejak manipulasi data (simpan, ubah, hapus).

3.2 Hasil perancangan fitur-fitur aplikasi Point of Sale

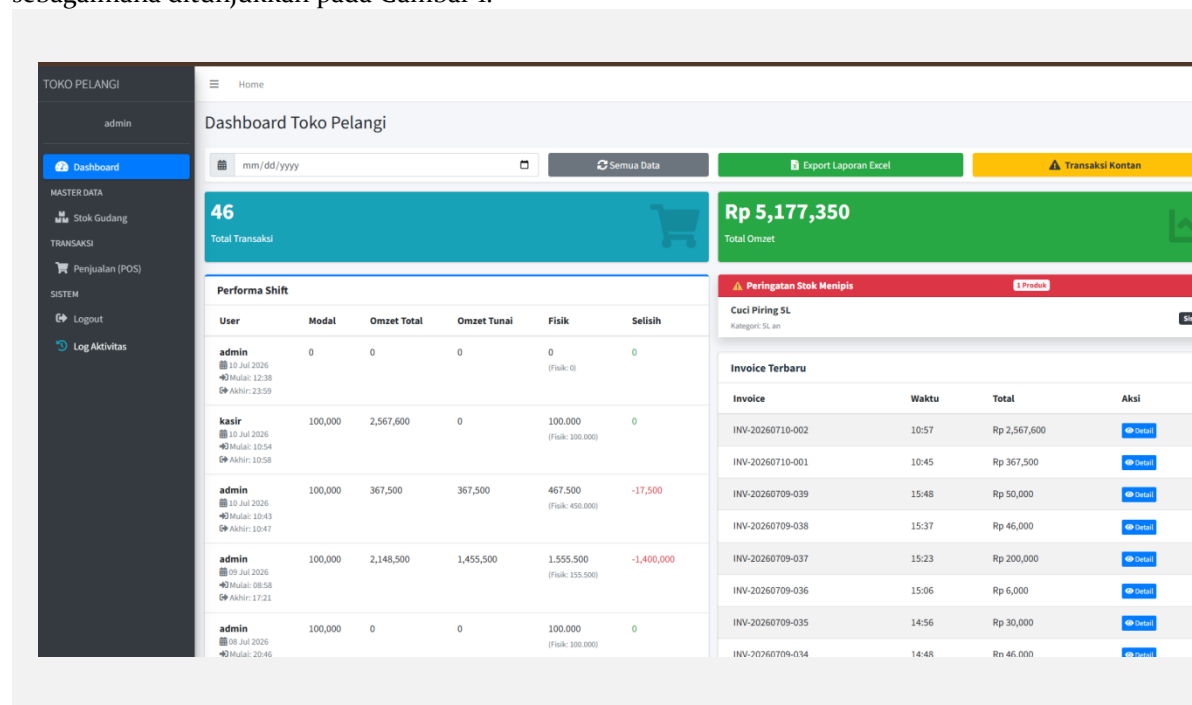
Perancangan fitur aplikasi dirancang secara terstruktur untuk memetakan bentuk interaksi antara input pengguna dan output sistem. Rincian hasil perancangan fitur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perancangan fitur-fitur utama aplikasi Point of Sale

No	Fungsi	Wujud Fitur	Input	Output
1	CRUD Produk	Form Modal & Tabel	Data SKU, Nama, Kategori, Harga, Stok	Data produk tersimpan/terbarukan di database
2	Transaksi Kasir	Form Antarmuka POS	Ketik Nama/SKU barang, Qty	Kalkulasi subtotal dan total harga real-time
3	Manajemen Shift	Form Pop-up	Input nominal modal awal & uang fisik	Status shift aktif dan rekapitulasi selisih kas
4	Cetak Nota	Pemicu Print Browser	Tombol proses transaksi pembayaran	Output cetak struk nota belanja Thermal Printer

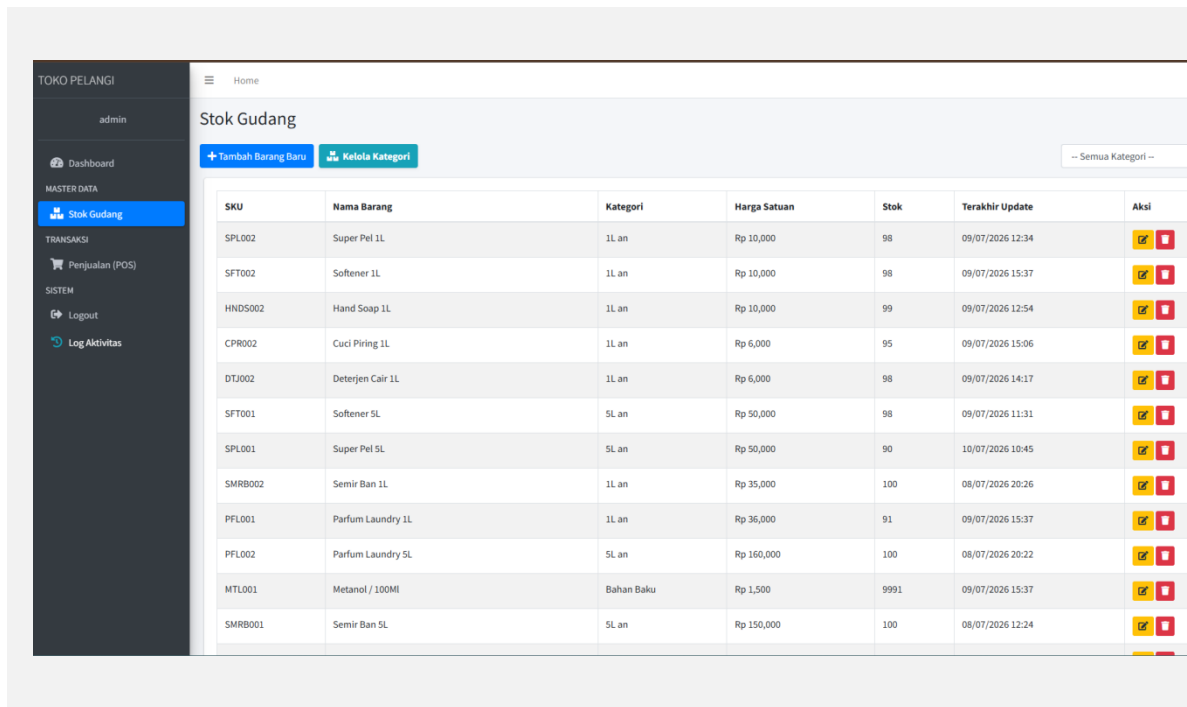
3.3 Hasil pembuatan aplikasi Point of Sale

Hasil implementasi sistem menghasilkan antarmuka aplikasi berbasis web yang responsif. Halaman Dashboard menyajikan ringkasan total omzet, jumlah transaksi, performa shift, dan informasi stok menipis, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Dashboard aplikasi Point of Sale

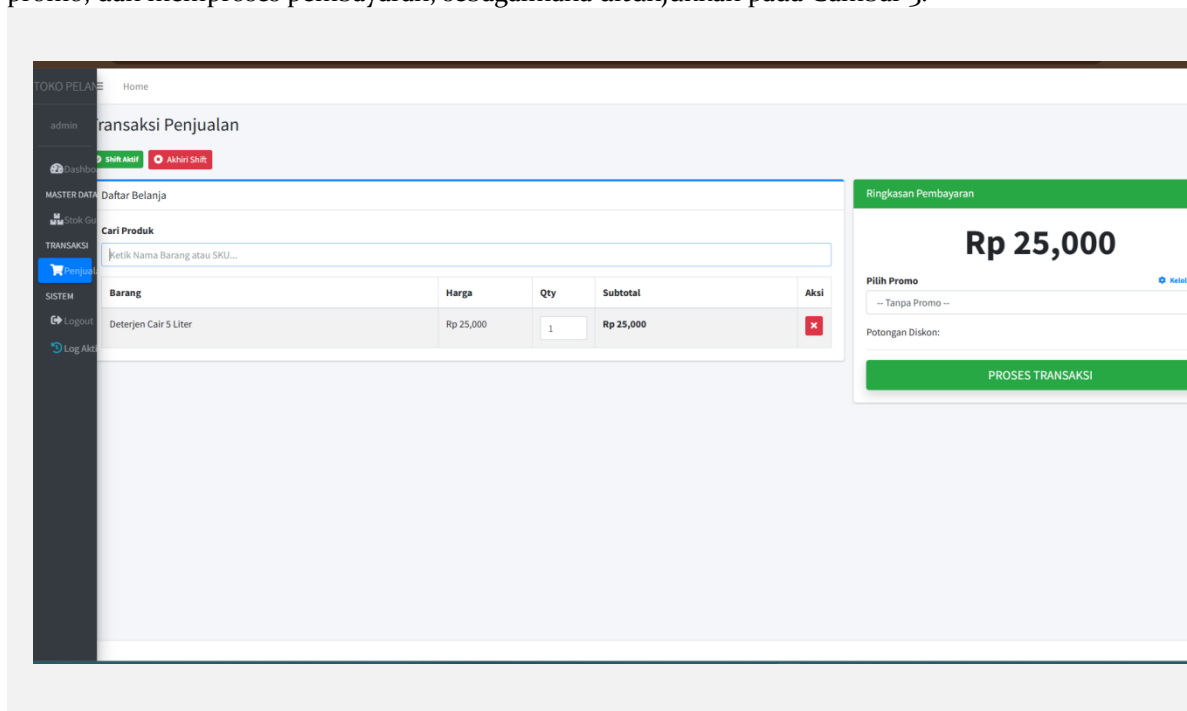
Halaman Stok Gudang memuat tabel inventaris barang lengkap dengan fitur pencarian dan filter kategori, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



SKU	Nama Barang	Kategori	Harga Satuan	Stok	Terakhir Update	Aksi
SPL002	Super Pel 1L	1L an	Rp 10,000	98	09/07/2026 12:34	[Edit] [Hapus]
SFT002	Softener 1L	1L an	Rp 10,000	98	09/07/2026 15:37	[Edit] [Hapus]
HNDS002	Hand Soap 1L	1L an	Rp 10,000	99	09/07/2026 12:54	[Edit] [Hapus]
CPR002	Cuci Piring 1L	1L an	Rp 6,000	95	09/07/2026 15:06	[Edit] [Hapus]
DTJ002	Deterjen Cair 1L	1L an	Rp 6,000	98	09/07/2026 14:17	[Edit] [Hapus]
SFT001	Softener 5L	5L an	Rp 90,000	98	09/07/2026 11:31	[Edit] [Hapus]
SPL001	Super Pel 5L	5L an	Rp 90,000	90	10/07/2026 10:45	[Edit] [Hapus]
SMRB002	Semir Ban 1L	1L an	Rp 35,000	100	08/07/2026 20:26	[Edit] [Hapus]
PFL001	Parfum Laundry 1L	1L an	Rp 36,000	91	09/07/2026 15:37	[Edit] [Hapus]
PFL002	Parfum Laundry 5L	5L an	Rp 160,000	100	08/07/2026 20:22	[Edit] [Hapus]
MTL001	Metanol / 100ML	Bahan Baku	Rp 1,500	9991	09/07/2026 15:37	[Edit] [Hapus]
SMRB001	Semir Ban 5L	5L an	Rp 150,000	100	08/07/2026 12:24	[Edit] [Hapus]

Gambar 2. Tampilan halaman Stok Gudang

Halaman Penjualan (POS) dirancang interaktif bagi kasir untuk memasukkan produk ke keranjang, memilih promo, dan memproses pembayaran, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Barang	Harga	Qty	Subtotal	Aksi
Deterjen Cair 5 Liter	Rp 25,000	1	Rp 25,000	[Hapus]

Ringkasan Pembayaran

Rp 25,000

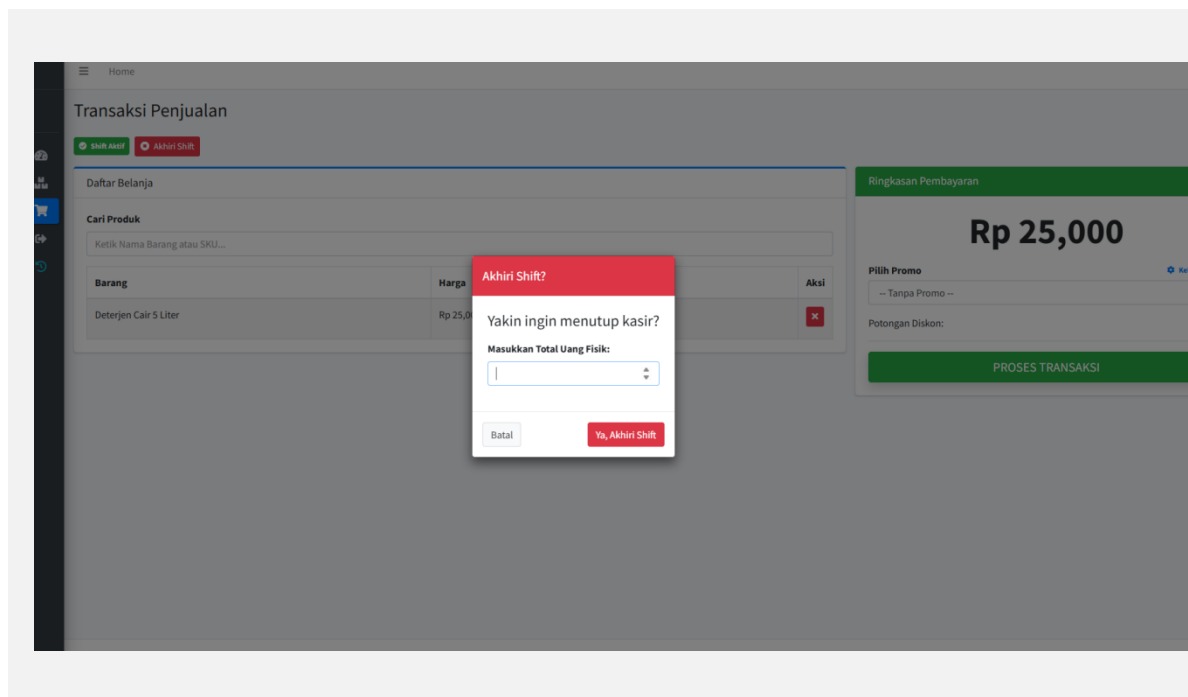
Pilih Promo: -- Tanpa Promo --

Potongan Diskon:

PROSES TRANSAKSI

Gambar 3. Tampilan halaman Transaksi Kasir (POS)

Fitur manajemen shift memungkinkan kasir mencatat modal awal dan uang fisik pada akhir shift, serta menampilkan rekapitulasi selisih kas, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Manajemen Shift Kasir

Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan Black-Box Testing pada seluruh modul, sistem terbukti berjalan dengan valid 100% tanpa adanya kendala logika (bug).

Selanjutnya, pengujian tingkat penerimaan pengguna dilakukan menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) melalui penyebaran kuesioner kepada 10 responden operasional toko. Hasil rekapitulasi penilaian UAT disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai UAT (Rata-rata dan Persentase Skor)

Aspek Pertanyaan Kuesioner	Rata-Rata	Persentase
Tampilan antarmuka bersih, menarik, dan mudah dipahami	5,0	100%
Menu navigasi utama pada sistem tersusun secara rapi	4,9	98%
Proses pengelolaan data barang, kategori, dan promo mudah & cepat	4,6	92%
Fitur manajemen shift kerja memudahkan operasional toko	4,6	92%
Alur penginputan data barang belanjaan kasir berjalan instan & dinamis	4,6	92%
Menu pemilihan metode pembayaran berfungsi baik sesuai skenario	4,6	92%
Pemotongan stok otomatis akurat sesaat setelah transaksi disimpan	4,9	98%
Fitur Log Aktivitas merekam rekam jejak manipulasi data secara detail	4,6	92%
Informasi laporan harian, struk, dan data shift disajikan lengkap	4,7	94%
Aplikasi POS mampu meminimalisir kesalahan pencatatan toko	4,9	98%
Total Rata-Rata Persentase Kelayakan	-	94,8%

Berdasarkan Tabel 3, perolehan skor rata-rata sebesar 94,8% berada pada rentang 81%–100%, yang berarti sistem masuk ke dalam kategori interpretasi “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi POS berbasis web ini sangat layak diimplementasikan dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna di Toko Pelangi. Aplikasi Point of Sale Toko Pelangi telah diunggah dan dapat diakses secara online melalui alamat website [isi dengan alamat website aktual, contoh: <https://tokopelangi.example.id>].

4. Kesimpulan

Aplikasi Point of Sale (POS) berbasis website menggunakan framework Laravel dan basis data SQLite pada Toko Pelangi telah berhasil dibangun dengan baik. Sistem ini menyediakan modul manajemen data barang, pengelolaan shift kasir, transaksi penjualan dengan multi-metode pembayaran, hingga perekaman log aktivitas. Hasil pengujian Black-Box Testing menunjukkan seluruh fungsi berjalan valid, serta pengujian UAT memperoleh skor persentase kelayakan sebesar 94,8% dengan kategori “Sangat Baik”. Dengan demikian, aplikasi ini terbukti mampu mempercepat proses transaksi, mempermudah pemantauan stok secara real-time, serta meminimalisir risiko kesalahan pencatatan (human error) dibandingkan sistem manual sebelumnya.

5. Singkatan

POS	: Point of Sale
UMKM	: Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
CRUD	: Create, Read, Update, Delete
MVC	: Model-View-Controller
SKU	: Stock Keeping Unit
UAT	: User Acceptance Test
RDBMS	: Relational Database Management System

6. Daftar Pustaka

- [1] F. A. M. Andy and S. Widiono, “Inovasi Teknologi dalam Manajemen Penjualan: Aplikasi Point of Sales Berbasis Web untuk UMKM,” *Infomatek*, vol. 26, no. 2, pp. 161–174, Nov. 2024, <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i2.19007>.
- [2] G. U. Munthe and R. Y. Rusdinto, “Manfaat Penggunaan Aplikasi Point Of Sale (POS) Bagi Pelaku UMKM Warkop Di Kota Medan,” *Masip: Jurnal Manajemen Administrasi Bisnis dan Publik Terapan*, vol. 1, no. 2, pp. 208–213, Jun. 2023, <https://doi.org/10.59061/masip.v1i2.229>.
- [3] D. Aipina and H. Witriyono, “Pemanfaatan Framework Laravel dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web,” *Jurnal Informatika*, 2022.
- [4] A. Prastomo and S. Alfari, “Sistem Aplikasi Poin of Sale (POS) Untuk Penjualan Toko Naila Cookies Berbasis Java,” *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 8, no. 2, p. 456, May 2024, <https://doi.org/10.52362/jisamar.v8i2.1501>.
- [5] B. Nusantara and S. Y. J. Prasetyo, “Implementasi Framework Laravel 7.1 Pada Sistem Informasi Penjualan Convenience Store Emmi Shop,” *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 10, no. 1, pp. 396–408, Jan. 2025, <https://doi.org/10.29100/jipi.v10i1.5584>.
- [6] S. R. Pratamansyah, “Transformasi Digital dan Pertumbuhan UMKM: Analisis Dampak Teknologi pada Kinerja Usaha Kecil dan Menengah di Indonesia,” *Jurnal Akuntansi, Manajemen, dan Perencanaan Kebijakan*, vol. 2, no. 2, p. 17, Oct. 2024, <https://doi.org/10.47134/jampk.v2i2.475>.
- [7] A. R. Prasetyo et al., *Transformasi Digital Kampung Tempe: AI Content Production sebagai Inkubasi SDM Berkelanjutan*. Kreatifa Publishing House, 2025. Available: <https://books.google.co.id/books?id=X-WAEQAAQBAJ>.
- [8] I. W. Y. M. Wiguna et al., *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2026. Available: <https://books.google.co.id/books?id=VaDHEQAAQBAJ>.
- [9] R. Abdulloh, *7 Materi Pemrograman Web untuk Pemula 5: Laravel & MariaDB*. PT Elex Media Komputindo, 2022. Available: <https://books.google.co.id/books?id=P4l-EAAAQBAJ>.
- [10] I. W. K. Suwastika et al., *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. CV. Nusantara Press Indonesia, 2026. Available: https://books.google.co.id/books?id=Q_zQEQAQBAJ.
- [11] L. Prananingrum et al., *Pengantar Komputer dan Teknologi Informasi*. CV. Gita Lentera, 2025. Available: <https://books.google.co.id/books?id=3SqcEQAAQBAJ>.
- [12] A. Kadir, *Dasar Logika Pemrograman Komputer*. Elex Media Komputindo, 2017. Available: <https://books.google.co.id/books?id=HkBlDwAAQBAJ>.
- [13] Y. Y. A. Wijayanto, *Yuk Berbisnis dengan Laravel dan Android*. Elex Media Komputindo, 2019. Available: <https://books.google.co.id/books?id=iEyrDwAAQBAJ>.
- [14] M. Hendriyani, A. Niaga, P. Swadarma, K. P. Umum, dan A. Inaktif, “Proses Pengelolaan Arsip Inaktif di Pusat Data dan Teknologi Informasi (PUSDATIN) pada Kementerian Pekerjaan Umum,” *Jurnal Kompleksitas*, vol. 7, no. 1, 2018. Available: <https://doi.org/10.56486/kompleksitas.vol7no01.12>.

- [15] F. Asrin, "Analisis Pengujian Menggunakan User Acceptance Test (UAT) Pada Aplikasi Manajemen Notulensi," Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik, vol. 8, no. 1, hal. 34-41, 2024. Available: <https://ojsamik.amikmitragama.ac.id/index.php/js/article/view/340/240>.