

Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sales Berbasis Website Untuk Optimalisasi Penjualan Di Bobabox

Rangga Rafandi^{1,*}, Zulham Sitorus², Barany Fachri³

^{1,2,3} Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia
Email: ^{1*}ranggarafandi010703@gmail.com, ²zulhamsitorus@dosen.pancabudi.ac.id,
³barany_fachri@dosen.pancabudi.ac.id

(* Email Corresponding Author: ranggarafandi010703@gmail.com)

Received: 7 Februari 2026 | Revision: 7 Februari 2026 | Accepted: 7 Februari 2026

Abstrak

Bobabox, sebuah usaha minuman di Medan, menghadapi tantangan operasional akibat proses transaksi dan manajemen inventaris yang masih dilakukan secara manual. Proses ini rentan terhadap kesalahan pencatatan, ketidakakuratan data stok, dan menghambat analisis data penjualan untuk pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi Point of Sale (POS) berbasis website sebagai solusi. Metode perancangan yang digunakan adalah model Waterfall, yang meliputi tahapan analisis, perancangan dengan pemodelan UML, implementasi, dan pengujian. Aplikasi dikembangkan menggunakan framework Laravel dan diuji menggunakan metode Black Box Testing. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem Web-POS yang fungsional, mencakup modul manajemen data, modul transaksi interaktif, dan modul pelaporan dinamis. Berdasarkan pengujian, seluruh fungsionalitas sistem dinyatakan Valid. Kesimpulannya, aplikasi Web-POS yang dibangun mampu menjadi solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data guna mengoptimalkan penjualan di Bobabox.

Kata Kunci: Point of Sales, Metode Waterfall, Laravel, Optimalisasi Penjualan, Black Box Testing

Abstract

Bobabox, a beverage business in Medan, faces operational challenges due to the manual transaction and inventory management processes. This process is prone to recording errors, stock data inaccuracies, and hinders sales data analysis for strategic decision-making. This research aims to design and build a web-based Point of Sale (POS) application as a solution. The design method used is the Waterfall model, which includes the stages of analysis, design with UML modeling, implementation, and testing. The application was developed using the Laravel framework and tested using the Black Box Testing method. The result of this research is a functional Web-POS system, which includes a data management module, an interactive transaction module, and a dynamic reporting module. Based on testing, all system functionalities are declared valid. In conclusion, the developed Web-POS application is capable of being an effective solution to improve operational efficiency, data accuracy, and support data-driven decision-making to optimize sales at Bobabox.

Keywords: Point of Sales, Waterfall Method, Laravel, Sales Optimization, Black Box Testing

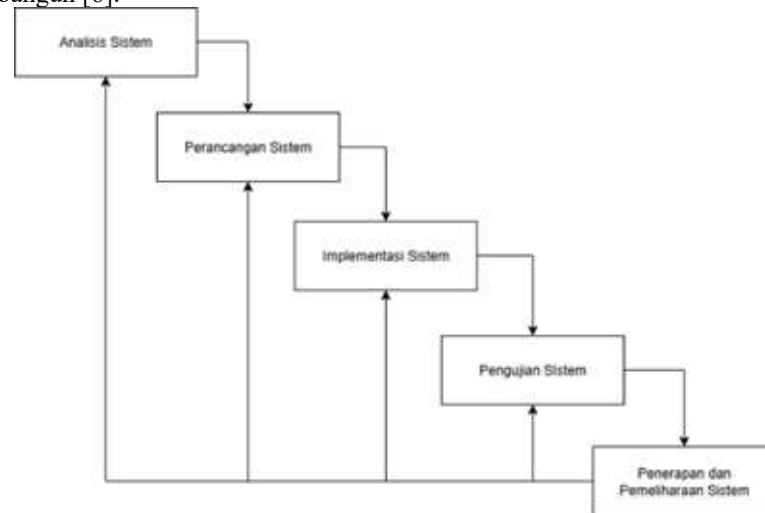
1. PENDAHULUAN

Point of Sales (POS) telah berevolusi dari sekadar alat pencatatan transaksi menjadi sebuah solusi manajemen terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi operasional. Sistem ini digunakan untuk menyelesaikan transaksi di mana pelanggan melakukan pembayaran dan sistem menghasilkan tanda terima [1]. Penggunaan aplikasi POS menjadi sangat penting dalam dunia bisnis modern karena berfungsi sebagai pusat pengelolaan transaksi serta operasional [2]. Studi kasus pada penelitian ini adalah Bobabox, sebuah usaha minuman yang didirikan pada tahun 2020 dan telah berkembang di berbagai lokasi. Bisnis ini memiliki keunggulan dalam memengaruhi keputusan pembelian konsumen dari kalangan Generasi Z [3]. Namun, seperti kebanyakan UMKM [4], Bobabox masih menghadapi tantangan operasional karena bergantung pada sistem pengelolaan manual.

Ketergantungan pada proses manual ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti tingginya risiko kesalahan dalam pencatatan transaksi, keterbatasan dalam melacak ketersediaan stok produk secara real-time, serta kesulitan dalam melakukan analisis data penjualan secara cepat dan akurat. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan proses bisnis. Aplikasi POS berbasis website menjadi solusi yang relevan karena memungkinkan pencatatan transaksi real-time dan pemantauan stok. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi POS berbasis website yang disesuaikan dengan kebutuhan Bobabox untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesalahan operasional.

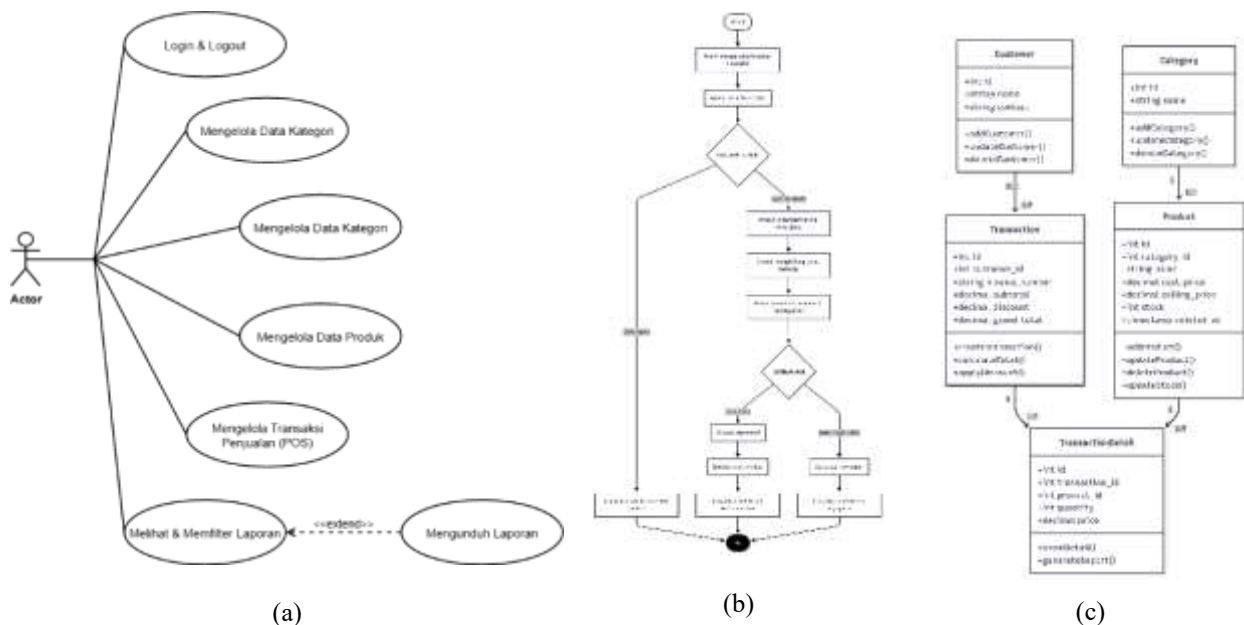
2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode perancangan sistem Waterfall, sebuah pendekatan pengembangan sistem terstruktur di mana setiap tahapan harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [5]. Tahapan kerja dimulai dengan analisis sistem untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan kebutuhan fungsional dari sistem informasi yang akan dibangun [6].



Gambar 1. Alur metode Waterfall

Selanjutnya, dilakukan tahap perancangan sistem yang menghasilkan model konseptual arsitektur dan basis data. Pada tahap ini, pemodelan sistem divisualisasikan menggunakan Unified Modeling Language (UML) [7], yang mencakup Use Case Diagram untuk merepresentasikan interaksi aktor dengan sistem [8], Activity Diagram untuk menggambarkan alur kerja [9], dan Class Diagram untuk menampilkan struktur basis data [10].

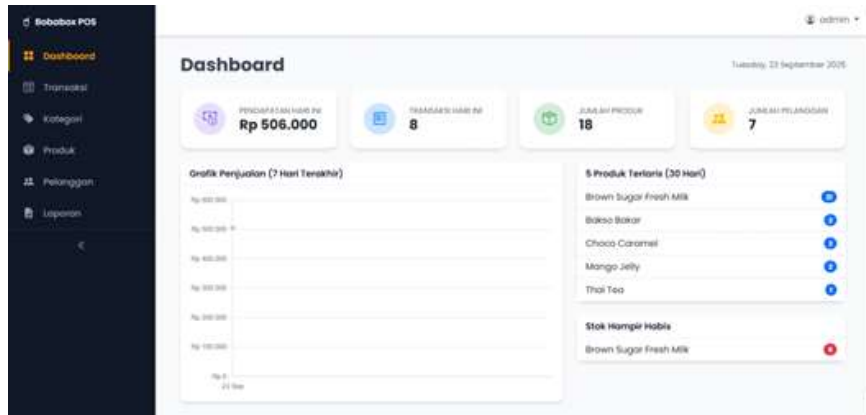


Gambar 2. (a) Use Case Diagram (b) Activity Diagram (c) Class Diagram

Tahap berikutnya adalah implementasi, di mana rancangan tersebut diterjemahkan ke dalam kode program menggunakan framework Laravel [11] dengan bahasa PHP [12] dan database MySQL [13]. Antarmuka pengguna dibangun sebagai sebuah Website [14] menggunakan HTML [15], CSS [16], dan Bootstrap [17] untuk memastikan tampilan yang responsif, serta JavaScript [18] untuk interaktivitas. Seluruh proses pengkodean dilakukan menggunakan editor Visual Studio Code [19]. Terakhir, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing, di mana pengujian berfokus pada nilai masukan dan keluaran tanpa mempertimbangkan mekanisme internal sistem [20].

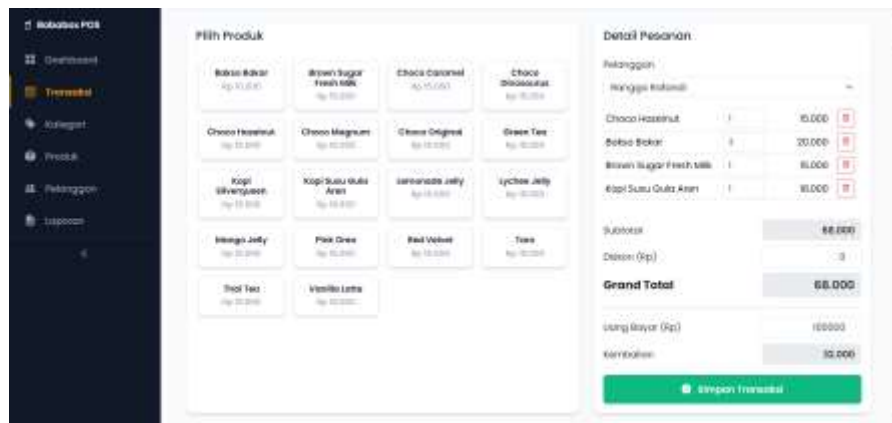
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dari rancangan sistem menghasilkan sebuah aplikasi POS berbasis website fungsional bernama "Bobabox POS". Aplikasi ini memiliki beberapa modul utama. Halaman Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi strategis, menyajikan visualisasi data ringkas mengenai performa bisnis secara real-time.



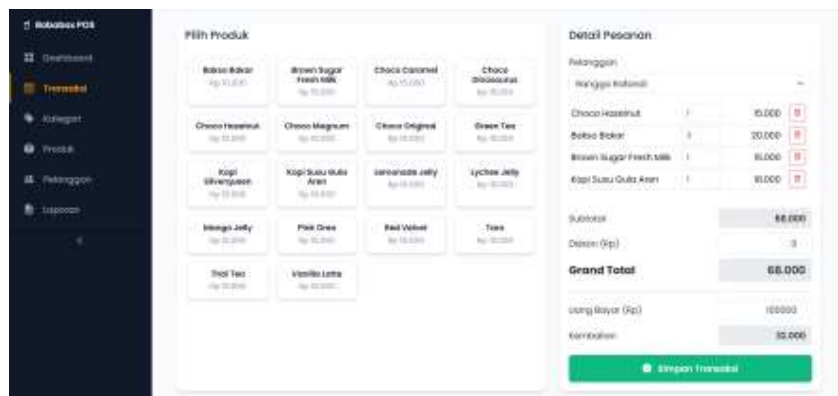
Gambar 3. Tampilan halaman Dashboard

Modul Manajemen Data Master menyediakan fungsionalitas CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola data Produk, Kategori, dan Pelanggan. Halaman Transaksi adalah fitur inti dengan antarmuka kasir interaktif, di mana sistem melakukan kalkulasi total, validasi stok, dan pembayaran secara real-time.



Gambar 4. Tampilan halaman Transaksi

Halaman Laporan berfungsi sebagai alat bantu analisis bisnis yang memungkinkan pengguna menghasilkan laporan penjualan dinamis dengan serangkaian filter yang dapat diekspor ke format file Excel (.xlsx).



Gambar 5. Tampilan halaman Laporan Penjualan

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing pada setiap modul, seluruh fungsionalitas utama dinyatakan Valid dan berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel. Data hasil pengujian Black Box Testing

Modul Autentikasi	Pengguna dapat login, sistem menolak kredensial salah, dan pengguna dapat logout dengan benar.	Valid
Modul Produk	Manajemen data produk (tampil, tambah, ubah, hapus) serta pencarian dan pagination berfungsi.	Valid
Modul Kategori	Manajemen data kategori (tampil, tambah, ubah, hapus) serta pencarian dan pagination berfungsi.	Valid
Modul Pelanggan	Manajemen data pelanggan (tampil, tambah, ubah, hapus) serta pencarian dan pagination berfungsi.	Valid
Modul Transaksi	Proses transaksi meliputi penambahan produk ke keranjang, validasi, pembayaran, dan penyimpanan berhasil.	Valid
Modul Laporan	Sistem menampilkan laporan transaksi berdasarkan filter, menghitung total akurat, dan dapat diunduh Excel.	Valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sebuah aplikasi Point of Sale (POS) berbasis website telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall dan framework Laravel, yang secara fungsional mampu mengintegrasikan manajemen data, transaksi penjualan, dan pelaporan dinamis. Aplikasi yang dikembangkan ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data di Bobabox dengan mengotomatisasi proses pencatatan penjualan dan sinkronisasi stok, di mana sistem pelaporan dinamisnya mampu menyajikan informasi penjualan dan keuntungan yang akurat sehingga menjadi landasan bagi pemilik usaha untuk beralih dari pengambilan keputusan yang bersifat intuitif menjadi berbasis data (data-driven).

REFERENCES

- [1] Andy, F. A. M., & Widiono, S. (2024). Inovasi Teknologi dalam Manajemen Penjualan: Aplikasi Point of Sales Berbasis Web untuk UMKM. *Infomatek*, 26(2), 161–174.
- [2] Darma Nasution, S. (2024). Pengamanan Perintah Koneksi ke Database MySQL Menggunakan Algoritma Caesar Cipher dan Algoritma Stout Codes. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 5(1), 9–16.
- [3] Denissa Aldana, & Syafrida Hafni Sahir. (2025). Ekuitas Merek, Gaya Hidup, dan Pembelian Bobabox: Studi pada Generasi Z. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 201–212.
- [4] Fachri, B., Hendry, H., & Zen, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Ibu Dan Anak Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 49–54.
- [5] Fachri, B., & Rizal, C. (2024). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web. *JUKTISI*, 2(3), 591-597.
- [6] Gerung, D. A. J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Point of Sales Berbasis Website pada Toko Arpan Electric. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2), 133–156.
- [7] Hariyanto, E., Naufal, J., & Kurniawan, M. A. (n.d.). Development of Web-Based Archiving Management System Using Extreme Programming Method at PT Media Medan Pers. 2(1), 269–276.
- [8] Irawan, D., & Novianto, Z. (2020). Perancangan E-Learning Pada Sman 1 Kota Lubuklinggau Menggunakan Framework Codeigniter (Ci). *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 3(2), 53.
- [9] Nasution, A. zahra, Wijaya, R. F., & Batubara, S. (2025). Perancangan Website Pendukung Pembelajaran Kelas dengan Framework Bootstrap (Studi Kasus : SMK Telkom 1 Medan). *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 519–530.
- [10] Permata Sari, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film Berbasis Aplikasi Web. *Jurnal Informatika Terpadu*, 6(1), 29–37.
- [11] Purnama Sari, D., Wijanarko, R., & Menoreh Tengah, J. X. (2019). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang). *Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera*, 2(1), 32-36.
- [12] Putawa, R. A. (2022). Makna Filosofis Ketiadaan dan Relevansinya dengan Tipe Data Undefined pada Javascript. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(1), 80–86.
- [13] Sitorus, Z., & Afrizal, S. (n.d.). The Use of a Decision Support System in The Analysis of The Program Keluarga Harapan (PKH) Provision Using The Tabla de Decisiones Method in Desa Pematang Serai.
- [14] Sitorus, Z., Hariyanto, E., & Kurniawan, F. (2022). Desain Sitem Edukasi Rumah Baca Berbasis Resource Sharing Dengan Model Web Based Learning Di Desa Lau Gumba Kabupaten Karo. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 3(1), 56–59.



- [15] Sri Hartati. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat Ra Lia Kholila, Sh Menggunakan Visual Studio Code. *Siskomti*, 2(2), 37–48.
- [16] Sudrartono, T., et al. (2022). Bagaimana pelatihan dan pengembangan kapasitas dalam digital marketing dapat mempengaruhi keberhasilan UMKM? In *Cv Widina Media Utama*.
- [17] Suheri. (2023). Penggunaan Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Web Profil Program Studi Teknik Elektro Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 3(3), 227–234.
- [18] Surpiyono. (2020). Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System. *International Journal of Information System & Technology*, 3(36), 227–233.
- [19] Syahputra, H., Sugito, B., & Sitorus, Z. (2023). Application Of Particle Swarm Optimization Algorithm In Information Systems Class Scheduling SMK Panca Budi 1 Medan. *International Journal of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, 2(2).
- [20] Syahputra, Z., Sarif, M. I., Ritonga, R. S., & Husniyyah, A. (2024). Upaya Peningkatan Daya Jual Produk UMKM Masyarakat Desa Klambir V dengan Aplikasi E-Kedai. *SENASHTEK: Seminar Nasional Sosial Humaniora Dan Teknologi*, 5, 2–9.