Penerapan Metode *Waterfall* pada Web Penjualan Berbasis *Framework* Laravel Bagi UMKM Wasana *Coffee*

Dila Indah Vitriany[1], Viry Puspaning Ramadhan[2]
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Merdeka Malang..
e-mail: 22083000075@student.unmer.ac.id[1], viry.puspaning@unmer.ac.id[2]

Kata Kunci:

Metodologi Waterfall
Pengujian Black Box
Sistem Informasi
Wasana Coffee

ABSTRAK

Transformasi digital berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data UMKM. Namun, pelaku usaha tradisional sering menghadapi kendala administratif manual yang menghambat pertumbuhan. Wasana Coffee di Gianyar, Bali menghadapi kendala operasional akibat ketergantungan pada Instagram Direct Message untuk pesanan dan Microsoft Excel untuk pencatatan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis website pada Wasana Coffee menggunakan metode Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, desain sistem (UML, ERD, wireframe), pengkodean dengan Laravel, HTML, Tailwind CSS, dan MySQL, pengujian fungsionalitas, serta pemeliharaan. Pengujian Black Box Testing menunjukkan tingkat keberhasilan 100% pada seluruh fitur utama. Sistem ini berhasil memigrasikan alur kerja konvensional ke basis data terpusat, menghilangkan kesalahan entri data, serta meningkatkan integritas data dan efisiensi administratif UMKM.

Keyword:

Black Box Testing
Information System
Wasana Coffee
Waterfall Method

ABSTRACT

Digital transformation plays a key role in improving operational efficiency and data accuracy among MSMEs. However, traditional businesses often face manual administrative constraints that hinder growth. Wasana Coffee in Gianyar, Bali, faces operational challenges due to reliance on Instagram Direct Message for orders and Microsoft Excel for record-keeping. This study aims to design and build a website-based sales information system for Wasana Coffee using the Waterfall method, including requirements analysis, system design (UML, ERD, wireframe), coding with Laravel, HTML, Tailwind CSS, and MySQL, functionality testing, and maintenance. Black Box Testing showed a 100% success rate across all main features. The system successfully migrated conventional workflows into a centralized database, eliminating data entry errors and improving data integrity and administrative efficiency for MSMEs.

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi pendorong utama dalam meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing di kalangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), mengingat peran krusialnya dalam menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat luas [1]. Lebih lanjut, adopsi sistem informasi berbasis web secara strategis terbukti efektif dalam mengelola data operasional dan menyederhanakan penyampaian informasi yang efisien kepada konsumen. Oleh karena itu, implementasi platform ini sangat penting sebagai sarana utama penyebaran data bisnis secara terpusat [2].

Wasana Coffee, sebagai salah satu pelaku usaha kopi yang beroperasi di wilayah Gianyar, Bali, saat ini sedang menghadapi tantangan operasional yang signifikan akibat alur kerja yang masih konvensional. Berdasarkan wawancara langsung dengan pemilik usaha, proses penjualan belum berjalan optimal karena sistem pemesanan ditangani secara eksklusif melalui *Instagram Direct Message (DM)*. Metode komunikasi ini sering kali menyebabkan penumpukan pesan yang parah dan keterlambatan dalam merespons calon pelanggan. Selain itu, proses pencatatan transaksinya belum terintegrasi karena masih memanfaatkan perangkat lunak Microsoft Excell. Kondisi ini memicu masalah seperti data transaksi tidak terstruktur dengan baik dan meningkatkan risiko kesalahan manusia (*human error*). Akibatnya, hambatan administratif ini berdampak langsung secara negatif terhadap penyajian informasi produk kepada pelanggan menjadi kurang maksimal.

Permasalahan yang dihadapi oleh Wasana Coffee mencerminkan tantangan luas yang ditemui oleh sebagian besar pelaku UMKM tradisional di Indonesia, di mana pemanfaatan teknologi digital belum dioptimalkan secara penuh untuk mendukung operasional bisnis sehari-hari [3]. Meskipun banyak usaha kecil menggunakan platform media sosial untuk promosi, mengandalkan saluran komunikasi tersebut sebagai sarana utama untuk melakukan transaksi dinilai sangat tidak efisien karena data transaksi tidak dapat disimpan secara terstruktur [4]. Di sisi lain, adopsi platform e-commerce pihak ketiga juga memiliki keterbatasan, seperti ketergantungan penuh pada ekosistem eksternal yang tersedia, serta kurangnya fleksibilitas dalam menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang spesifik, terutama untuk memperluas jangkauan pasar dan mengembangkan identitas bisnis yang mandiri [5].

Sejumlah studi literatur sebelumnya membuktikan bahwa penerapan sistem berbasis website mampu secara signifikan menyederhanakan manajemen data internal [6]. Kehadiran sistem tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional harian, mempercepat waktu transaksi [7], serta meminimalkan kesalahan pencatatan keuangan untuk memastikan proses penjualan yang lebih terstruktur [8]. Namun, sebagian besar studi terdahulu umumnya hanya fokus secara eksklusif pada aspek operasional transaksi penjualan, tanpa mengintegrasikan fungsi promosi interaktif dan branding ke dalam satu platform yang terpadu. Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat celah riset (*research gap*) dalam kajian ini terletak pada pengembangan sistem terintegrasi yang tidak hanya

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

mendukung pengelolaan transaksi internal, tetapi juga berfungsi sebagai sarana penyajian profil bisnis yang komprehensif kepada pelanggan.

Untuk menjembatani kesenjangan penelitian tersebut dan mengatasi keterbatasan operasional yang ada, riset ini difokuskan pada proses perancangan serta pengembangan sistem informasi penjualan yang berbasis web terintegrasi yang tidak hanya fokus pada manajemen transaksi, tetapi juga berfungsi sebagai platform profil bisnis yang komprehensif bagi UMKM Wasana Coffee. Implementasi sistem ini bertujuan untuk memigrasikan alur kerja pemesanan konvensional yang sebelumnya bergantung pada *Instagram Direct Message* menuju platform web otomatis. Migrasi ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara mandiri dan memastikan seluruh data transaksi tercatat dalam struktur basis data yang terorganisir.

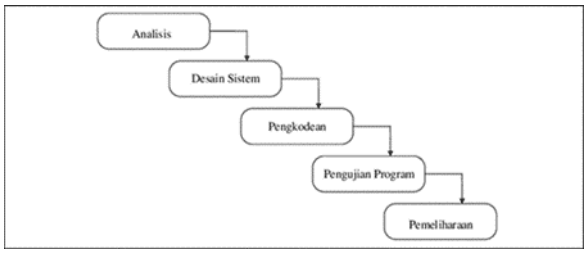
Dalam fase pengembangan perangkat lunak, penelitian ini mengadopsi model Waterfall karena tahapan pengembangannya secara terstruktur dan berurutan, yang diawali dari tahapan analisis kebutuhan sampai pada pengujian, yang memfasilitasi manajemen proyek secara terstruktur [9]. Metodologi ini dinilai ideal karena memiliki alur kerja yang terorganisir dengan baik dan sangat tepat diimplementasikan pada perangkat lunak yang spesifikasi fungsionalitasnya sudah didefinisikan secara konkret sejak fase awal penelitian serta jarang mengalami perubahan [10]. Melalui pendekatan Waterfall, seluruh kebutuhan sistem dapat dipetakan secara terukur sejak awal berdasarkan hasil wawancara, sehingga proses pengembangan dapat berjalan bertahap hingga menghasilkan sistem yang teruji secara valid [11]. Untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan optimal, pengujian akhir dilakukan lewat pendekatan Black Box Testing.

II. METODE

Metode penelitian terapan dipilih dalam studi ini dengan mengintegrasikan model pengembangan perangkat lunak Waterfall. Penggunaan metode tersebut ditujukan untuk mendesain, membangun, sekaligus menguji sistem informasi penjualan berbasis web milik UMKM Wasana Coffee yang berlokasi di Gianyar, Bali. Kehadiran sistem ini diproyeksikan mampu mengoptimalkan efisiensi operasional serta meningkatkan akurasi pengelolaan data penjualan pada sektor UMKM [12]. Model Waterfall diterapkan karena menekankan pada siklus pengembangan yang sistematis, terstruktur, dan sekuensial. Sebagai pendekatan siklus hidup klasik, model ini memastikan prosedur pengerjaan wajib dilakukan secara bertahap dan linear, sehingga suatu fase tidak dapat dimulai sebelum tahapan sebelumnya dinyatakan selesai [13]. Karakteristik tersebut sangat sesuai untuk lingkungan bisnis yang kebutuhan sistemnya telah diidentifikasi secara jelas sejak awal penelitian dan cenderung stabil selama proses pengembangan berlangsung [14]. Alur sistematis dari tahapan pengembangan ini secara ringkas diilustrasikan pada Gambar 1.

Copyright © SENASIF 2026

ISSN: 2598-0076



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahap analisis kebutuhan difokuskan pada pengumpulan data dan identifikasi tantangan operasional melalui wawancara daring bersama pemilik Wasana Coffee. Berdasarkan analisis tersebut, ditemukan bahwa kendala utama mitra bersumber dari penumpukan pesan dan lambatnya waktu respons akibat sistem pemesanan yang ditangani secara eksklusif melalui *Instagram Direct Message (DM)*. Selain itu, penggunaan lembar kerja Microsoft Excel untuk pencatatan transaksi menimbulkan risiko kesalahan manusia (*human error*) yang tinggi, seperti kesalahan entri data. Melalui tahapan ini, kebutuhan fungsional sistem berhasil ditentukan, mencakup fitur pelanggan (halaman utama, pemesanan daring, pelacakan status pesanan, dan riwayat pesanan) serta fitur admin (dasbor ringkasan, pengelolaan produk, pengelolaan pesanan, dan laporan penjualan).

Tahap desain sistem dilakukan dengan menjadikan seluruh kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi ke dalam rancangan teknis yang spesifik. Fungsionalitas dan interaksi antara aktor dengan sistem dipetakan secara visual dimodelkan lewat instrumen *Unified Modeling Language* (UML), khususnya memanfaatkan rancangan *Use Case Diagram* serta *Activity Diagram*. Integrasi UML sebagai alat perancangan inti terbukti efektif dalam menyederhanakan dokumentasi kebutuhan fungsional dan alur kerja operasional [15]. Pada fase ini, logika konseptualisasi penyimpanan data disusun berbasis *Entity-Relationship Diagram* (ERD) guna menghasilkan struktur data terintegrasi sebanyak lima tabel, disertai pembuatan rancangan antarmuka pengguna tingkat rendah (*wireframe*). Selain itu, palet warna bernuansa hangat yang terdiri dari coklat, krem, dan putih digunakan untuk merepresentasikan identitas merek Wasana Coffee pada implementasi web akhir.

Tahap pengkodean melibatkan penerjemahan desain sistem yang telah divalidasi ke dalam baris kode program yang fungsional. Sistem ini dikembangkan dengan mengandalkan Bahasa PHP yang dikombinasikan dengan framework Laravel pada arsitektur backend demi menghasilkan struktur aplikasi yang bersih dan mudah dirawat. Hal ini dicapai melalui pola *Model-View-Controller* (MVC) pada Laravel yang memisahkan antarmuka frontend dari logika backend agar sistem terorganisir dengan baik [16]. Pada sisi frontend, antarmuka pengguna dibangun menggunakan kombinasi HTML dan framework Tailwind CSS guna memastikan tata letak situs web yang responsif di berbagai perangkat. Seluruh penyimpanan data digital diintegrasikan menggunakan sistem manajemen basis data MySQL dengan bantuan perangkat lunak XAMPP sebagai server lokal, menghasilkan aplikasi penjualan web yang utuh beserta panel kendali admin yang terintegrasi.

Tahap pengujian program dirancang untuk mengevaluasi kelayakan fungsional sistem sebelum diterapkan langsung pada operasional toko. Penilaian kapabilitas sistem mengandalkan

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

teknik Black Box Testing, di mana pengujian dipusatkan secara utuh pada kinerja fitur-fitur utama website dengan mengukur kesesuaian antara parameter masukan (*input*) dan keluaran (*output*), tanpa memeriksa struktur kode program internal [17]. Efektivitas fungsional diuji berulang kali menggunakan berbagai skenario data untuk memastikan respons sistem yang konsisten, stabil, dan bebas dari kesalahan teknis (*bugs*). Pengujian ini mencakup registrasi dan login pelanggan, pembaruan profil pelanggan, perhitungan harga total pada menu pesanan, serta pelacakan status transaksi. Sementara pada sisi admin, pengujian meliputi login admin, penambahan, pengubahan, dan penghapusan varian produk, hingga pembaruan status pesanan. Proses pengujian fungsionalitas ini menghasilkan tingkat keberhasilan 100%, yang mengonfirmasi bahwa seluruh fitur inti beroperasi dengan andal.

Tahap pemeliharaan merupakan fase akhir dari model Waterfall yang dilaksanakan setelah sistem berhasil lulus uji fungsi dan mulai digunakan dalam operasional sehari-hari. Pada tahap ini, tindakan perbaikan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan sistem yang baru ditemukan, bersamaan dengan pengembangan sistem secara berkelanjutan agar tetap selaras dengan kebutuhan pengguna di masa depan [18]. Fase ini didedikasikan untuk melakukan perbaikan *bug* berkala yang mungkin muncul saat situs web diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan, serta mengoptimalkan kinerja server demi menjaga stabilitas dan keamanan jangka panjang. Tahapan pemeliharaan ini menghasilkan jadwal rutin yang mencakup pencadangan basis data (*backup database*) dua minggu sekali dan tinjauan kinerja sistem setiap bulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan Sistem

Hasil dari tahap desain sistem menggunakan model Waterfall diwujudkan melalui pemodelan visual guna memvisualisasikan bagaimana pengguna berinteraksi serta bagaimana tata kelola struktur data di dalam sistem informasi penjualan Wasana Coffee. Use Case Diagram digunakan untuk mengilustrasikan hubungan timbal balik antara dua pengguna inti, yakni pihak pelanggan (*customer*) serta pengelola (admin), dengan aplikasi penjualan Wasana Coffee berbasis web. Diagram ini menggambarkan seluruh fungsi inti sistem yang dirancang untuk mendukung pelanggan dalam melakukan pemesanan produk secara mandiri, sekaligus memfasilitasi pengelolaan data operasional dan pemantauan transaksi oleh pihak admin.

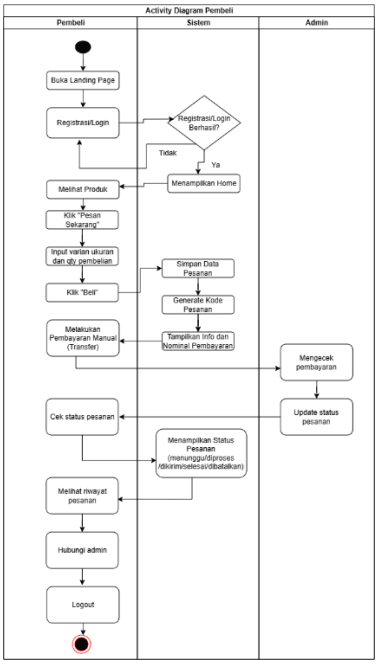
Copyright © SENASIF 2026

ISSN: 2598-0076



Gambar 2. Use Case Diagram

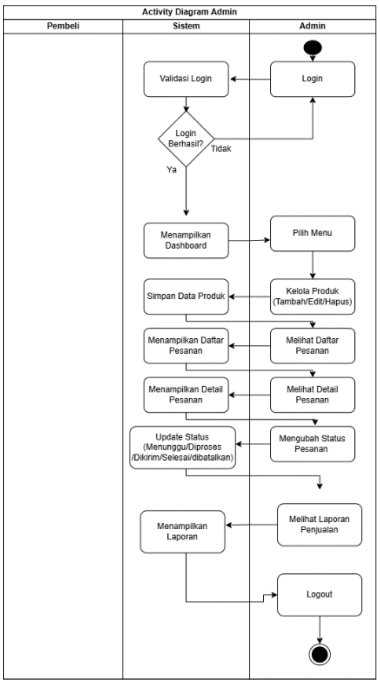
Alur kerja operasional dan interaksi mendetail dari masing-masing aktor kemudian dijabarkan melalui *Activity Diagram. Activity Diagram* untuk pelanggan mengilustrasikan urutan aktivitas yang terjadi antara Pelanggan, Sistem, dan Admin, yang dimulai dari proses membuka landing page lalu pendaftaran akun pelanggan, validasi login, masuk ke menu Home pelanggan, pemilihan varian produk kopi, pembuatan kode pesanan unik secara otomatis oleh sistem, lalu melakukan pembayaran, hingga diakhiri dengan proses logout.



Gambar 3. Activity Diagram Pelanggan

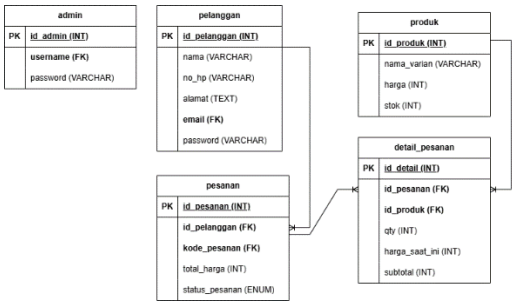
Sementara itu, tata kelola administratif oleh pihak admin digambarkan melalui Activity Diagram untuk admin. Diagram ini memetakan alur kerja sekuensial yang dieksekusi oleh admin, dimulai dari validasi login admin untuk mengakses panel dasbor utama, diikuti dengan pengelolaan data varian produk (tambah, ubah, hapus). Lebih lanjut, bagian ini merinci peran admin dalam memantau rincian pesanan masuk, memperbarui status transaksi melalui kontrol dropdown, hingga mencetak laporan ringkasan penjualan periodik sebelum melakukan proses logout.

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076



Gambar 4. Activity Diagram Admin

Untuk mendukung seluruh fungsionalitas operasional tersebut, skema data relasional dirancang menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD). Diagram ini menggambarkan arsitektur penyimpanan data yang terdiri dari lima entitas inti, yaitu admin, pelanggan, pesanan, produk, dan detail_pesanan. Kelima entitas ini saling terhubung membentuk relasi berjenis *one-to-many* (satu ke banyak) guna memastikan seluruh data transaksi, riwayat belanja, dan pembaruan stok kopi dapat tersimpan secara terstruktur dan konsisten di dalam sistem.



Gambar 5. Entity-Relationship Diagram (ERD)

Hasil Implementasi Sistem

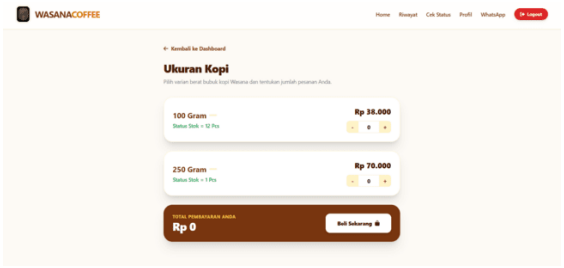
Implementasi dari naskah rancangan teknis menghasilkan aplikasi sistem informasi penjualan berbasis web Wasana Coffee yang mengintegrasikan antarmuka pengguna depan (*frontend*) dan panel kendali belakang (*backend*). Sistem digital ini menggantikan seluruh pencatatan konvensional yang sebelumnya menghambat performa bisnis mitra. Perubahan alur kerja konvensional menjadi digital ini secara visual dapat ditunjukkan melalui rangkaian antarmuka sistem pada kedua sisi pengguna.

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076



Gambar 6. Tampilan Home Pelanggan

Antarmuka pelanggan diawali dengan halaman utama (landing page) yang terintegrasi langsung dengan halaman beranda pelanggan (Home Pelanggan) setelah melakukan autentikasi login. Halaman ini dirancang interaktif sebagai media informasi promosi, fitur baru, serta katalog produk Wasana Coffee yang dilengkapi tombol aksi untuk memulai pemesanan secara instan.



Gambar 7. Tampilan Pemesanan

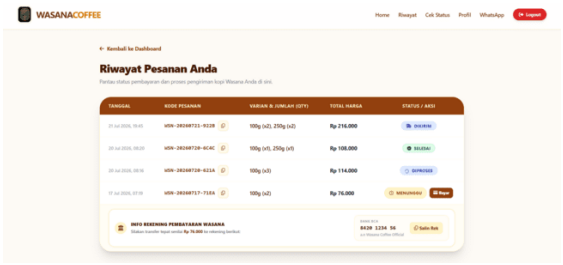
Setelah tombol pemesanan ditekan, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman transaksi yang memfasilitasi proses pemilihan varian ukuran kopi beserta kuantitas (qty) dengan kalkulasi harga otomatis. Setelah pesanan dikonfirmasi oleh pelanggan, sistem secara otomatis memproduksi kode pesanan unik beserta nominal pembayaran transfer manual sebagai instruksi transaksi bagi pelanggan.



Gambar 8. Tampilan Cek Status Pesanan

Untuk memantau transaksi yang telah diajukan, disediakan halaman pengecekan status pesanan. Pelanggan cukup memasukkan kode pesanan unik mereka ke dalam kolom pencarian untuk melacak tahapan proses pengerjaan kopi yang telah diperbarui secara manual oleh pihak administrator, baik dalam status menunggu, diproses, dikirim, maupun selesai.

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076



Gambar 9. Tampilan Riwayat Pesanan

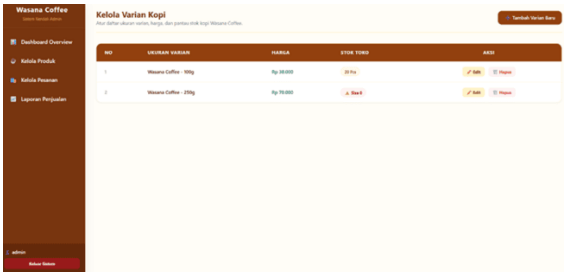
Seluruh rekam jejak transaksi yang pernah dilakukan oleh pelanggan akan didokumentasikan secara rapi pada halaman riwayat pesanan. Antarmuka ini menyajikan tabel terstruktur yang memuat informasi mengenai kode unik transaksi, varian ukuran produk, kuantitas item yang dibeli, serta status final dari setiap pesanan terdahulu untuk transparansi data di sisi konsumen.

Seluruh aktivitas transaksi dan data yang diajukan oleh pelanggan melalui halaman di atas, selanjutnya akan dikelola secara terpusat oleh pihak pengelola melalui panel kendali belakang. Hak akses operasional administrasi khusus internal mitra Wasana Coffee tersebut diimplementasikan melalui beberapa visualisasi antarmuka berikut ini.



Gambar 10. Tampilan Dashboard Overview

Kendali operasional terpusat pada sisi admin diawali oleh dasbor ringkasan (overview). Halaman utama admin ini memuat empat buah kartu indikator otomatis untuk memantau total produk, total pesanan keseluruhan, jumlah pesanan hari ini, dan total pendapatan harian, serta dilengkapi dengan grafik visual tren transaksi selama 7 hari terakhir yang akan terbarui otomatis setiap kali halaman dimuat ulang.

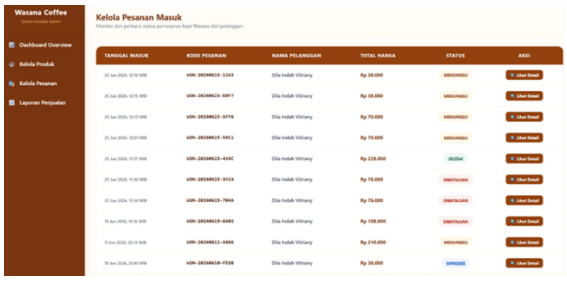


Gambar 11. Tampilan Kelola Produk

Akses pengelolaan data produk dikendalikan penuh oleh admin melalui menu manajemen produk yang berisi tabel informasi varian ukuran, harga, dan kontrol stok riil. Melalui antarmuka ini, admin dapat mengeksekusi operasi penambahan varian baru, pengubahan informasi produk, maupun

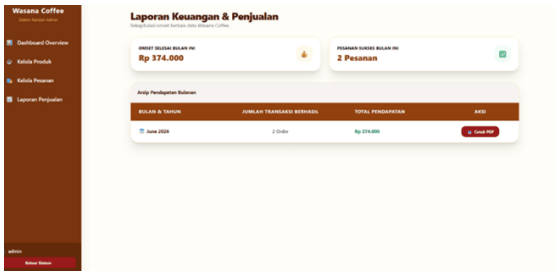
Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

penghapusan data, di mana jumlah stok di dalam tabel akan otomatis berkurang setiap kali terjadi transaksi sukses di sisi pembeli.



Gambar 12. Tampilan Kelola Pesanan

Selanjutnya, untuk memproses pesanan yang masuk, admin disediakan menu pengelolaan pesanan yang mempermudah proses validasi data pengiriman pelanggan dan rincian kuantitas item kopi yang dibeli. Pada halaman detail ini pula admin dapat memperbarui status transaksi secara berkala dengan memanfaatkan kontrol pilihan dropdown sesuai dengan kondisi riil di lapangan.



Gambar 13. Tampilan Laporan Penjualan

Sebagai bagian akhir dari kendali admin, menu rekapitulasi laporan bulanan disediakan untuk menyajikan visualisasi data keuangan melalui dua kartu ringkasan otomatis berupa total omset dan total pesanan sukses pada bulan berjalan. Halaman ini memuat tabel akumulasi pendapatan yang dilengkapi dengan fitur cetak dokumen untuk mengonversi seluruh laporan ke dalam format PDF siap cetak demi mendukung evaluasi bisnis berbasis data.

Pengujian Sistem dan Pembahasan

Pengujian terhadap fungsional sistem informasi yang telah dibangun dilakukan secara ketat dengan menerapkan skenario Black Box Testing. Melalui pengujian tersebut, fokus sepenuhnya untuk memastikan bahwa sistem mampu memberikan respons keluaran (output) yang valid dan stabil saat menerima berbagai skenario parameter masukan (input), tanpa mengevaluasi baris kode program internal [17]. Pendekatan ini dinilai sangat efektif untuk menilai kesesuaian spesifikasi perangkat lunak dengan kebutuhan operasional riil [19]. Secara mekanis, proses evaluasi dijalankan dengan memasukkan data uji ke dalam aplikasi untuk memvalidasi keselarasan luaran sistem terhadap target fungsi yang diharapkan [20]. Skenario pengujian dirancang mencakup seluruh hak akses pelanggan maupun admin dalam kondisi operasional normal. Hasil pengujian fungsionalitas tersebut disajikan secara mendetail pada Tabel 1.

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Fitur	Input	Output	Hasil (Peneliti & Pemilik)
1	Registrasi Pelanggan	Nama, nomor HP, alamat, email, & password.	Akun tersimpan	Valid
2	Login Pelanggan	Email & password	Masuk *Home* Pelanggan	Valid
3	Ubah Profil Pelanggan	Data profil dan masukkan password lama dan baru	Data profil terupdate di sistem	Valid
4	Pesan Produk	Ukuran kopi, dan kuantitas	Harga terhitung otomatis, order tersimpan, & kode pesanan muncul.	Valid
5	Status Pesanan	Kode Pesanan	Status terbaru pesanan	Valid
6	Login Admin	Username & password	Masuk *Dashboard* Admin	Valid
7	Tambah Produk	Nama, harga, & stok	Produk bertambah	Valid
8	Ubah Produk	Nama, harga, & stok	Data produk diperbarui	Valid
9	Hapus Produk	Pilih varian kopi & klik tombol hapus	Produk terhapus	Valid
10	*Update* Status Pesanan	Pilih opsi status	Status diperbarui	Valid

Berdasarkan data hasil pengujian pada Tabel 1, seluruh kasus uji yang diterapkan pada fitur pelanggan maupun admin menunjukkan hasil yang valid dan sesuai dengan ekspektasi rancangan awal. Keberhasilan validasi uji dengan tingkat kesuksesan 100% ini mengkonfirmasi kelayakan fungsional dari sistem informasi penjualan yang dikembangkan.

Keberhasilan implementasi sistem ini secara nyata berhasil menyelesaikan hambatan operasional utama pada Wasana Coffee yang sebelumnya ditangani secara eksklusif melalui *Instagram Direct Message (DM)* dan pencatatan manual menggunakan Microsoft Excel. Risiko penumpukan pesan yang parah dan ketidakakuratan data diatasi melalui halaman transaksi mandiri bagi pelanggan yang mencakup modul registrasi, pemesanan varian kopi dengan kalkulasi harga otomatis, hingga pelacakan status pesanan secara transparan. Sementara itu, masalah proses penjualan yang belum berjalan optimal dan data transaksi tidak terstruktur berhasil diselesaikan secara terpusat melalui dasbor administrator yang dikelompokkan menjadi empat menu transaksional inti, antara lain overview performa toko, kelola produk, kelola pesanan, serta menu laporan bulanan yang dilengkapi fitur cetak dokumen format PDF.

Hasil penelitian ini dievaluasi melalui perbandingan langsung dengan beberapa temuan terdahulu. Pertama, [6] menyatakan bahwa sistem berbasis web dapat menyederhanakan manajemen data internal. Hal ini sejalan dengan hasil implementasi pada sisi admin Wasana Coffee, di mana manajemen data internal toko telah terotomatisasi secara terpusat melalui sinkronisasi stok otomatis

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

pada menu kelola produk serta visualisasi data berkala pada dashboard overview dan menu Laporan Bulanan. Kedua, [7] mengatakan bahwa otomatisasi web efektif mempercepat waktu transaksi. Pernyataan tersebut berhasil dibuktikan pada sisi pembeli Wasana Coffee, di mana proses pemesanan dipercepat secara instan melalui kalkulasi otomatis total harga pada menu pemesanan serta kemandirian pemesanan dari sisi pelanggan serta pelacakan transaksi pada menu cek status pesanan. Ketiga, [8] menegaskan pentingnya meminimalkan kesalahan pencatatan keuangan untuk menciptakan penjualan yang terstruktur. Pada sistem ini, poin tersebut dipenuhi melalui fitur *auto-generated* kode pesanan unik bagi pembeli, validasi data transaksi pada detail pesanan admin, serta ketersediaan tombol cetak PDF laporan penjualan bulanan yang akurat.

Hasil implementasi ini berhasil mengisi kesenjangan penelitian (*research gap*) yang telah diidentifikasi sebelumnya, di mana sebagian besar studi terdahulu umumnya hanya berfokus secara eksklusif pada aspek operasional transaksi penjualan tanpa mengintegrasikan sarana promosi. Melalui penyediaan halaman utama (landing page) dan halaman Home pelanggan yang menyajikan profil bisnis komprehensif sekaligus modul transaksi dalam satu platform terpadu, sistem ini berhasil membuktikan bahwa inovasi digital pada sektor UMKM tidak hanya mengoptimalkan tata kelola administrasi internal, melainkan juga memperkuat penyajian informasi produk dan identitas merek (branding) kepada pelanggan secara berkelanjutan.

IV. SIMPULAN

Penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web pada UMKM Wasana Coffee berhasil menghadirkan layanan penjualan dan pengelolaan operasional yang efisien serta terintegrasi. Sistem ini mampu mengakomodasi seluruh proses bisnis secara digital, mulai dari pemesanan varian kopi dan pelacakan status di sisi pelanggan, hingga pengawasan melalui dasbor utama, pengelolaan stok otomatis, serta penyusunan laporan penjualan bulanan di sisi pengelola. Pengujian fungsionalitas membuktikan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik, stabil, dan sesuai dengan rancangan awal. Dengan demikian, kehadiran sistem berbasis web ini terbukti efektif mengatasi hambatan pencatatan manual serta meningkatkan efisiensi operasional toko. Untuk penelitian selanjutnya, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi gerbang pembayaran otomatis, penghitungan ongkos kirim secara langsung, serta penambahan fitur untuk memprediksi tren penjualan kopi di masa mendatang.

DAFTAR RUJUKAN

[1] N. Noerchoidah And N. Nurdina, “Media Website Sebagai Solusi Promosi Penjualan Pada Umkm,” *Jurnal Kreativitas Dan Inovasi (Jurnal Kreanova)*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–6, Jul. 2022, Doi: 10.24034/Kreanova.V2i1.5212.

[2] N. A. C. Qisthina, M. Andarwati, And D. M. Putri, “Desain Sistem Informasi Inventaris Barang Untuk Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkm) Berbasis Website,” *Journal Of Information*

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076

System And Application Development, Vol. 3, No. 1, Pp. 47–57, Apr. 2025, Doi: 10.26905/Jisad.V3i1.15396.

[3] E. Subiyantoro, A. R. Muslikh, F. Y. Pamuji, And M. E. Wunu, "Pengembangan Aplikasi Penentuan Media Promosi Pelaku Umkm Berbasis Website," *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, Vol. 9, No. 1, Pp. 1–11, Jun. 2023, Doi: 10.26905/Jtmi.V9i1.8502.

[4] J. Juniardi, "Survey Paper: Niat Beli Konsumen Secara Online," *Konstelasi: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, Vol. 2, No. 1, Apr. 2022, Doi: 10.24002/Konstelasi.V2i1.5379.

[5] E. Nurachmad And S. Cahyadi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Promosi Berbasis Web Bagi Ukm Di Wilayah Kota Bogor," *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, Vol. 9, No. 2, Pp. 171–180, Jul. 2021, Doi: 10.37641/Jimkes.V9i2.770.

[6] M. F. Akbar, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Pada Warung Makan Hejo Karawang," *Indonesian Journal Computer Science*, Vol. 2, No. 1, Pp. 29–34, Apr. 2023, Doi: 10.31294/Ijcs.V2i1.1902.

[7] S. M. Jibran, N. Jannah, And D. I. P. Rahmani, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Pada Toko Win Glowing Dengan Metode Waterfall," *Journal Of Human And Education (Jahe)*, Vol. 5, No. 1, Pp. 576–588, Feb. 2025, Doi: 10.31004/Jh.V5i1.2225.

[8] F. Yudianto, M. A. Firdaus, F. A. Susanto, And T. Herlambang, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Toko Online Galeri Nada Berbasis Website," *Remik: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, Vol. 6, No. 3, Pp. 575–584, Sep. 2022, Doi: 10.33395/Remik.V6i3.11586.

[9] W. Harjono And K. J. Tute, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakkan Metode Waterfall," *Satesi: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, Vol. 2, No. 1, Pp. 47–51, Apr. 2022, Doi: 10.54259/Satesi.V2i1.773.

[10] L. Syaputri, E. G. Putra, E. Syahrani, E. Dwian, And F. Purwani, "Perbandingan Efektivitas Metode Waterfall Dan Agile Dalam Pengembangan Sistem Informasi Sebuah Systematic Literature Review," *Journal Of Scientech Research And Development*, Vol. 6, No. 2, Pp. 262–273, Dec. 2024, Doi: 10.56670/Jsrd.V6i2.585.

[11] T. Pricillia And Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, Rad)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, Vol. 10, No. 1, Pp. 6–12, Mar. 2021, Doi: 10.52771/Bangkitindonesia.V10i1.153.

[12] A. T. Sati, D. T. Aditya, N. L. Azzahra, And R. Djutalov, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Orens Peninggaran Raya (Opera) Berbasis Desktop Dengan Java Se & Mysql Menggunakan Metode Research And Development (Rnd)," *Journal Of Research And Publication Innovation*, Vol. 1, No. 2, Pp. 196–200, May 2023.

Copyright © SENASIF 2026

ISSN: 2598-0076

[13] F. Wahyudi And L. T. Utomo, “Sistem Informasi Manajemen Data Pengadaan Barang Atau Jasa (Simda-Pbj) Berbasis Web,” *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, Vol. 7, No. 1, Pp. 20–28, Jun. 2021, Doi: 10.26905/Jtmi.V7i1.5434.

[14] S. Aji, F. Fandhilah, H. Faqih, And R. Rousyati, “Pengembangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Waterfall,” *Jekin - Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 4, No. 2, Pp. 88–95, May 2024, Doi: 10.58794/Jekin.V4i2.706.

[15] A. Muarif And A. H. Tantri, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Permodelan Uml,” *Journal Of Information System And Application Development*, Vol. 3, No. 2, Pp. 112–118, Sep. 2025, Doi: 10.26905/Jisad.V3i2.16127.

[16] F. A. Fauzi And F. Darmawan, “Pembangunan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Laravel,” *Jurnal Pasundan Informatika*, Vol. 2, No. 1, Feb. 2023, Doi: 10.23969/Pasinformatik.V2i1.7172.

[17] Uminingsih, M. N. Ichsanudin, M. Yusuf, And S. Suraya, “Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula,” *Storage: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, Vol. 1, No. 2, Pp. 1–8, May 2022, Doi: 10.55123/Storage.V1i2.270.

[18] Y. S. Rahayu, Y. Saputra, And D. Irawan, “Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus,” *Zonasi: Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 6, No. 2, Pp. 523–534, Jun. 2024, Doi: 10.31849/Zn.V6i2.20538.

[19] P. D. Mulyo And M. Y. Putra, “Implementasi Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Bina Insani,” *Smatika Jurnal*, Vol. 15, No. 02, Pp. 350–359, Dec. 2025, Doi: 10.32664/Smatika.V15i02.1954.

[20] M. A. M. A. Rachman *Et Al.*, “Penerapan Black Box Testing Untuk Evaluasi Fungsionalitas Website Maggoplast,” *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 9, No. 1, Pp. 169–176, 2025, Doi: 10.36040/Jati.V9i1.12177.

Copyright © SENASIF 2026
ISSN: 2598-0076