

Website-Based Workshop Spare Part Sales Information System

Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website

Khoirun Nasikhin ^{*1)}, Ade Eviyanti ^{* 2)}

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: adeeviyanti@umsida.ac.id

Abstract. *The rapid development of information technology significantly impacts business operations, including workshop sales management. MP Classic workshop, located in Sidoarjo, faces operational challenges due to manual sales recording, stock tracking on mobile device notes, and reliance on face-to-face or social media transactions. These manual processes often result in data loss risks, inaccuracies, and delayed service for customers. To address these issues, this research aims to design and develop a web-based workshop spare part sales information system using the Waterfall software development lifecycle model, consisting of analysis, design, implementation (coding), and testing phases. System design was modeled using Microsoft Visio for flowcharts, Unified Modeling Language (UML) for use case and activity diagrams, and relational database schema in MySQL. The web application was implemented using PHP programming language, Apache web server, and Visual Studio Code IDE. System functionality was systematically evaluated using Blackbox Testing across buyer-side scenarios (account registration, login, cart management, checkout, payment upload, order tracking) and admin-side scenarios (login, master item management, payment verification, monthly report generation). All testing scenarios executed successfully without functional errors, confirming that the developed web system effectively centralizes transaction records, automates stock management, and improves sales reporting efficiency.*

Keywords - Information System; Spare Part Sales; Website; Waterfall Model; Blackbox Testing

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi berpengaruh besar terhadap efektivitas proses bisnis, termasuk pada pengelolaan penjualan sparepart bengkel. Bengkel MP Classic di Sidoarjo menghadapi kendala operasional akibat pencatatan transaksi dan stok barang yang masih dilakukan secara manual pada aplikasi catatan ponsel serta penjualan berbasis media sosial. Hal ini menimbulkan risiko kehilangan data transaksi, ketidakakuratan stok, dan keterlambatan pelayanan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penjualan sparepart bengkel berbasis website pada Bengkel MP Classic dengan menerapkan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis, desain, pembuatan kode, dan pengujian. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan Microsoft Visio untuk flowchart, Unified Modeling Language (UML) untuk use case diagram dan activity diagram, serta skema relasi database MySQL. Aplikasi berbasis web dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, web server Apache, dan IDE Visual Studio Code. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing pada skenario sisi pembeli (pendaftaran akun, login, pengelolaan keranjang, checkout, upload bukti pembayaran, serta riwayat pemesanan) dan sisi admin (login, manajemen data master barang, verifikasi pembayaran, serta pencetakan laporan bulanan). Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario uji berjalan sukses sesuai ekspektasi tanpa ditemukannya kesalahan fungsional, sehingga sistem yang dibangun berhasil memusatkan data transaksi, mengotomatisasi pengelolaan stok, dan meningkatkan efisiensi penyusunan laporan penjualan.

Kata Kunci - Sistem Informasi; Penjualan Sparepart; Website; Model Waterfall; Blackbox Testing

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan pengaruh besar terhadap dunia bisnis, termasuk pada bidang penjualan dan pelayanan pelanggan [1]. Pemanfaatan teknologi berbasis web adalah salah satu solusi yang sering digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis, khususnya dalam pengelolaan penjualan sparepart pada bengkel [2]. Dengan adanya sistem penjualan sparepart berbasis website, proses transaksi dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan terorganisir [3].

Penelitian ini mengambil lokasi studi kasus di Bengkel MP Classic yang beralamat di Ds. Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Sidoarjo. Berdasarkan hasil observasi awal di lokasi penelitian, sistem penjualan sparepart yang berjalan pada Bengkel MP Classic masih menghadapi beberapa kendala operasional mendasar. Proses penjualan produk sparepart selama ini masih dilakukan secara hibrida, yaitu melalui promosi di media sosial Facebook dan penjualan langsung di toko fisik bengkel. Pencatatan transaksi penjualan serta pengelolaan stok barang masih dilakukan secara

manual menggunakan aplikasi catatan (note) pada ponsel pemilik bengkel. Kondisi ini menimbulkan risiko tinggi terjadinya kehilangan data transaksi akibat ketidaksengajaan terhapus, kesalahan dalam pencatatan stok barang, serta keterlambatan dalam melayani kebutuhan pelanggan. Selain itu, pelanggan harus datang langsung ke lokasi atau menghubungi pemilik bengkel secara pribadi untuk mengetahui ketersediaan sparepart dan harganya, yang kurang efisien bagi pelanggan berjarak jauh [4], [5].

Kajian literatur terdahulu (state of the art) menunjukkan bahwa digitalisasi sistem penjualan sparepart mampu memberikan dampak signifikan terhadap operasional usaha. Trijianto dkk. [6] merancang sistem informasi penjualan sparepart berbasis web pada Bengkel Fikri Motor dengan metode Waterfall untuk mempermudah pemesanan produk tanpa kehadiran fisik pelanggan. Ngangi [7] mengembangkan website penjualan sparepart motor untuk memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan efisiensi pengolahan data transaksi. Selanjutnya, Mudzakir merancang sistem informasi inventory dan penjualan sparepart berbasis website yang terbukti meningkatkan akurasi pengelolaan stok dan efektivitas pelayanan pelanggan. Sebagai komparasi dan untuk memperjelas kebaruan serta perbedaan penelitian ini dibanding penelitian terdahulu, disajikan Analisis Gap pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Gap Sebelum dan Sesudah Penerapan Sistem Website

Aspek	Sebelum Sistem Website	Setelah Sistem Website
Media Penjualan	Penjualan masih dilakukan secara hybrid, yaitu melalui Facebook dan penjualan langsung di bengkel.	Penjualan dilakukan melalui website sehingga proses lebih terpusat dan mudah diakses pelanggan.
Pencatatan Data	Pencatatan transaksi masih belum terstruktur dan dilakukan secara manual.	Data transaksi tersimpan secara terstruktur di dalam database sistem.
Penyimpanan Data	Data transaksi dicatat menggunakan aplikasi note di handphone sehingga berisiko hilang atau terhapus.	Seluruh data tersimpan secara digital pada sistem website sehingga lebih aman dan mudah dikelola.
Pengelolaan Produk	Informasi stok dan produk masih dicek secara manual.	Admin dapat mengelola data produk dan stok secara otomatis melalui sistem.
Proses Transaksi	Proses transaksi membutuhkan waktu lebih lama karena pencatatan dilakukan manual.	Transaksi lebih cepat karena sistem membantu proses pencatatan dan pengelolaan pesanan.
Penyampaian Informasi	Pelanggan harus bertanya melalui chat atau datang langsung untuk mengetahui produk yang tersedia.	Pelanggan dapat melihat informasi produk dan harga langsung melalui website.
Pembuatan Laporan	Laporan penjualan sulit dibuat dan sering tidak terdokumentasi dengan baik.	Sistem dapat membantu penyusunan laporan penjualan secara lebih rapi dan terstruktur.

Berdasarkan latar belakang, permasalahan, serta analisis gap tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website pada Bengkel MP Classic. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi penjualan sparepart berbasis website yang dapat memusatkan data transaksi, mengotomatisasi pengelolaan stok barang, serta mempermudah proses pemesanan bagi pelanggan dan pembuatan laporan penjualan bulanan bagi pengelola Bengkel MP Classic [8], [9].

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian perancangan ini dilaksanakan di Bengkel MP Classic yang berlokasi di Ds. Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Sidoarjo. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama 6 bulan, dimulai dari tahap observasi alur kerja, pengumpulan data transaksi, perancangan arsitektur sistem, pembuatan kode program, hingga pengujian fungsionalitas aplikasi.

B. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua teknik utama, yaitu:

1. Pengamatan (Observasi): Melakukan pengamatan langsung terhadap alur transaksi penjualan, pengelolaan stok

- sparepart, serta kendala operasional manual yang dihadapi di lokasi Bengkel MP Classic.
2. Dokumentasi dan Wawancara: Mengumpulkan data pendukung berupa gambar produk sparepart dan data rekapitulasi penjualan bulanan, serta melakukan wawancara langsung dengan pemilik bengkel mengenai kebutuhan fitur aplikasi.

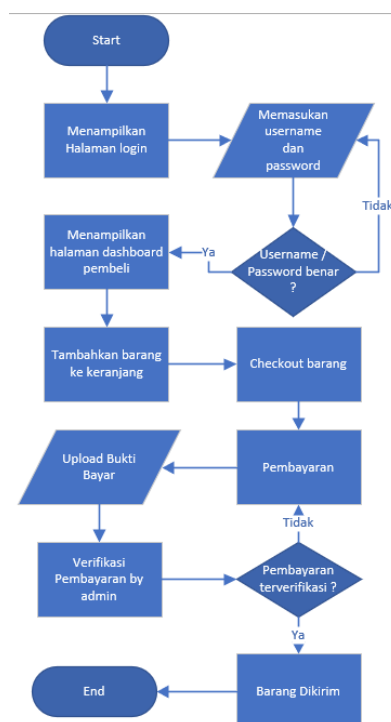
C. Perangkat Penelitian dan Pengembangan

Guna mendukung kelancaran seluruh tahapan pengembangan sistem informasi penjualan pada Bengkel MP Classic, digunakan perangkat pendukung komputasi yang terbagi menjadi dua kategori utama. Perangkat keras mencakup unit laptop Acer Aspire E-475G berkemampuan RAM 4 GB serta SSD 256 GB yang berfungsi menangani pemrosesan data dan pengkodean secara responsif. Adapun dari sisi perangkat lunak, pengembangan dilakukan di atas sistem operasi Windows 10 64-bit dengan memanfaatkan Microsoft Visio 2019 dalam pembuatan alur *flowchart* dan diagram UML. Tahap implementasi kode mengintegrasikan bahasa PHP dan basis data MySQL pada *platform* XAMPP melalui penyunting kode Visual Studio Code, serta dites kinerjanya menggunakan peramban web Google Chrome.

D. Tahapan Metode Waterfall

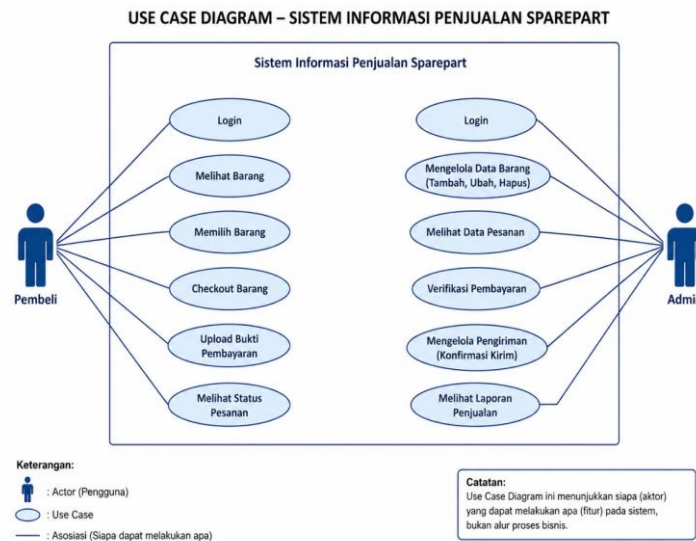
Metode pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan Model Waterfall. Metode ini memberikan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial dan terstruktur, yang terbagi ke dalam 4 tahapan utama sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis): Menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil wawancara dan observasi di Bengkel MP Classic. Tahap ini merumuskan kebutuhan fungsional bagi Pembeli (katalog barang, pemesanan, keranjang, checkout, upload bukti transfer, riwayat transaksi) dan kebutuhan fungsional bagi Admin (manajemen master produk, verifikasi bukti pembayaran, dan rekapitulasi laporan bulanan).
2. Desain Sistem (System Design): Merancang arsitektur dan alur pemodelan sistem informasi secara visual sebelum proses pengodean dilakukan. Sub-tahapan desain sistem meliputi:
 - a. Flowchart System: Merancang alur pemesanan dan pembelian sparepart secara online sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1. Proses dimulai dari autentikasi login, pemilihan produk, pengisian checkout, upload pembayaran, hingga verifikasi admin.



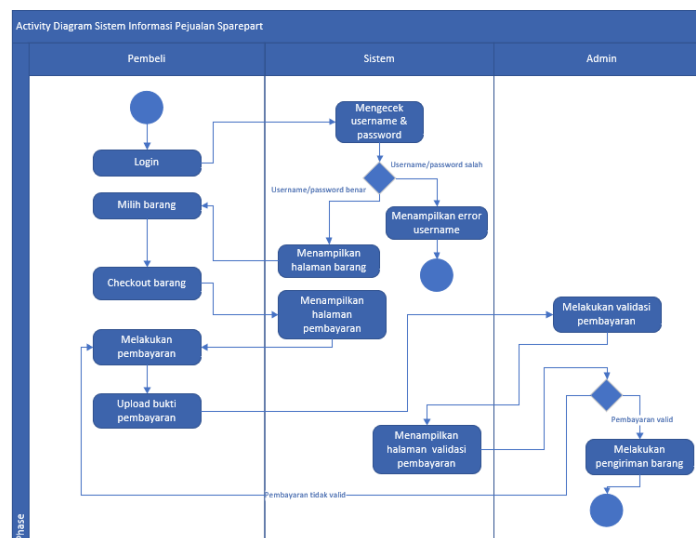
Gambar 1. Flowchart Alur Pembelian Sparepart Online

- b. Use Case Diagram: Pemodelan UML yang mendeskripsikan hubungan interaksi fungsional antara aktor Pembeli dan Admin terhadap sistem di atur pada Gambar 2.



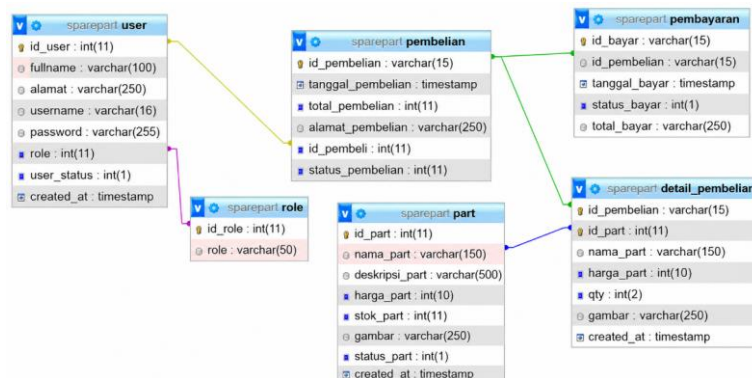
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Penjualan Sparepart

- c. Activity Diagram: Pemodelan UML yang mendeskripsikan rincian alur aktivitas transaksi pemesanan produk dan verifikasi pembayaran antara Pembeli, Sistem, dan Admin (Gambar 3).



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Pemesanan & Pembayaran

- d. Rancangan Database: Merancang struktur penyimpanan data terpusat menggunakan skema relasi database MySQL yang menghubungkan tabel pengguna, barang, pembelian, dan detail_pembelian (Gambar 4).



Gambar 4. Rancangan Database

3. Pembuatan Kode (Implementation / Coding): Mengubah rancangan desain sistem ke dalam format bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Pengodean antarmuka pengguna dan admin dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, disokong web server Apache, serta terintegrasi penuh dengan database MySQL menggunakan Visual Studio Code.
4. Pengujian Sistem (System Testing): Verifikasi dan pengujian fungsionalitas seluruh fitur aplikasi menggunakan metode Blackbox Testing. Pengujian dilakukan pada formulir masuk dan pendaftaran, keranjang belanja, pengunggahan bukti pembayaran, manajemen data master barang, hingga pencetakan laporan bulanan untuk mendeteksi serta memperbaiki potensi kesalahan fungsional.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website pada Bengkel MP Classic telah selesai diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Bab ini menyajikan hasil analisis kebutuhan implementasi sistem, penampakan antarmuka pengguna, hasil pengujian Blackbox Testing, serta pembahasan ilmiah.

A. Requirement Analysis Implementasi Sistem

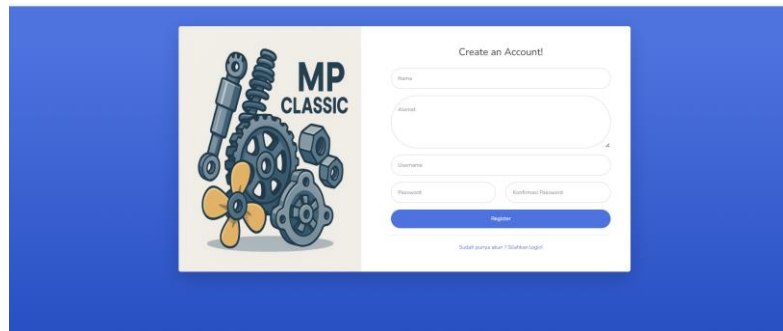
Sebelum mengimplementasikan sistem informasi penjualan sparepart berbasis website pada Bengkel MP Classic, dilakukan analisis kebutuhan fungsional (Requirement Analysis) untuk merumuskan kebutuhan pengguna (user requirement) bagi Pembeli dan kebutuhan pengelola (admin requirement) bagi Admin Bengkel. Rincian kebutuhan fungsional implementasi sistem meliputi:

1. Kebutuhan Fungsional Sisi Pembeli (Buyer Requirement Analysis):
 - a. Autentikasi Pengguna: Fasilitas pendaftaran akun baru dan login untuk masuk ke antarmuka pembeli.
 - b. Eksplorasi Katalog Barang: Menampilkan daftar sparepart beserta foto, deskripsi, harga, dan ketersediaan stok secara real-time.
 - c. Pengelolaan Keranjang Belanja: Fasilitas menambah, mengedit jumlah, dan menghapus barang yang akan dibeli.
 - d. Transaksi Checkout: Fasilitas menginput data alamat pengiriman dan konfirmasi pesanan.
 - e. Pengunggahan Bukti Pembayaran: Fasilitas mengunggah file/foto bukti transfer pembayaran ke sistem.
 - f. Monitoring Pemesanan: Menampilkan riwayat transaksi dan status pemesanan (menunggu verifikasi, diproses, selesai).
2. Kebutuhan Fungsional Sisi Admin (Admin Requirement Analysis):
 - a. Autentikasi Administrator: Login khusus admin untuk mengakses halaman manajemen toko.
 - b. Manajemen Master Barang: Fasilitas menambah produk sparepart baru, memperbarui informasi barang, dan mengubah stok barang.
 - c. Verifikasi Pembayaran: Fasilitas memeriksa bukti pembayaran yang diunggah pembeli dan memperbarui status pesanan.
 - d. Rekapitulasi Laporan Bulanan: Fasilitas menyajikan dan mencetak laporan transaksi penjualan sparepart secara bulanan.

B. Implementasi Antarmuka Pengguna

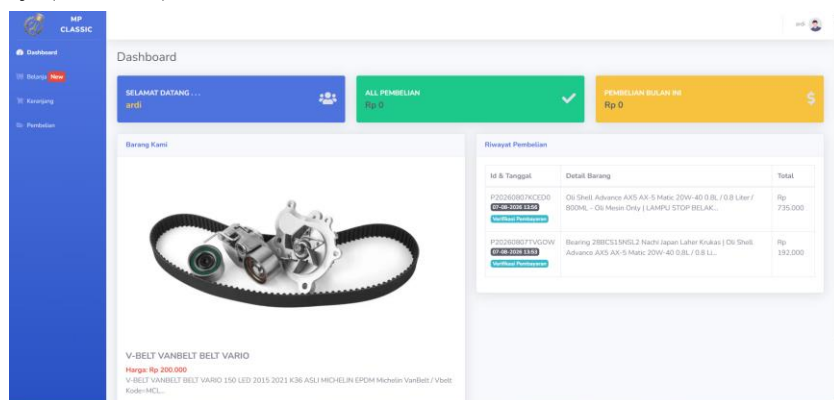
Berdasarkan hasil Requirement Analysis, antarmuka sistem informasi penjualan sparepart berbasis website diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai berikut:

1. Tampilan Login: Menampilkan formulir autentikasi pengguna dan admin untuk masuk ke dalam sistem menggunakan username dan password yang terdaftar (Gambar 5).



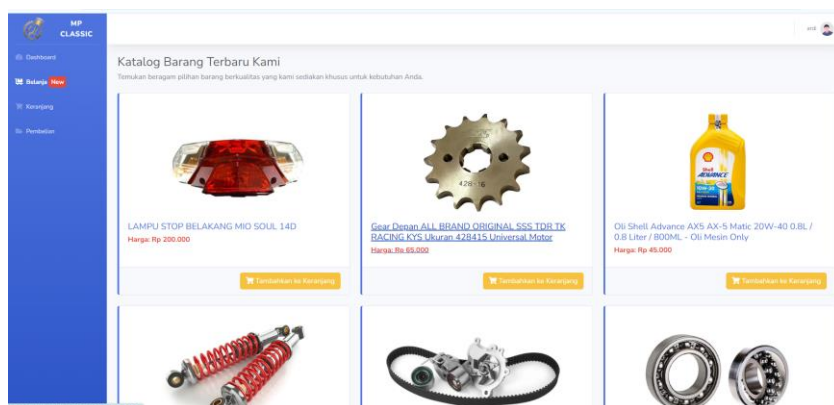
Gambar 5. Halaman Login Aplikasi

2. Tampilan Dashboard: Menampilkan halaman utama pembeli yang memuat informasi profil toko dan navigasi menu belanja (Gambar 6).



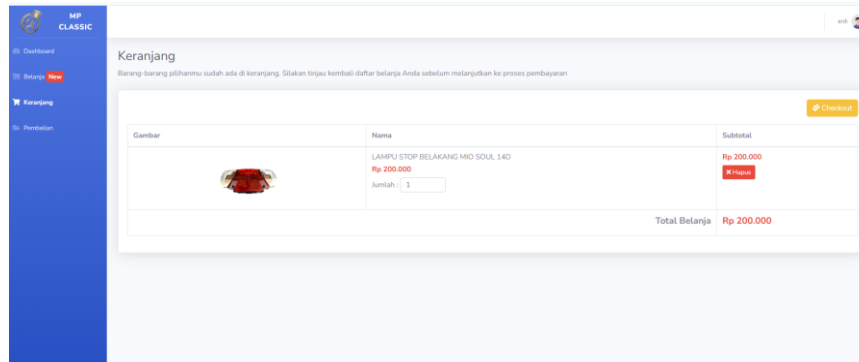
Gambar 6. Halaman Dashboard Pembeli

3. Tampilan Belanja: Menampilkan katalog produk sparepart lengkap dengan foto produk, nama barang, stok tersedia, serta harga (Gambar 7).



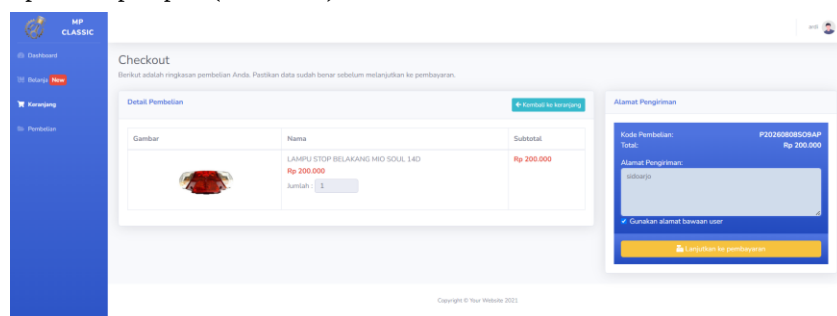
Gambar 7. Halaman Katalog Pembeli

4. Tampilan Keranjang: Menampilkan daftar barang yang dipilih oleh pembeli beserta rincian jumlah dan total harga sebelum melakukan pembayaran (Gambar 8).



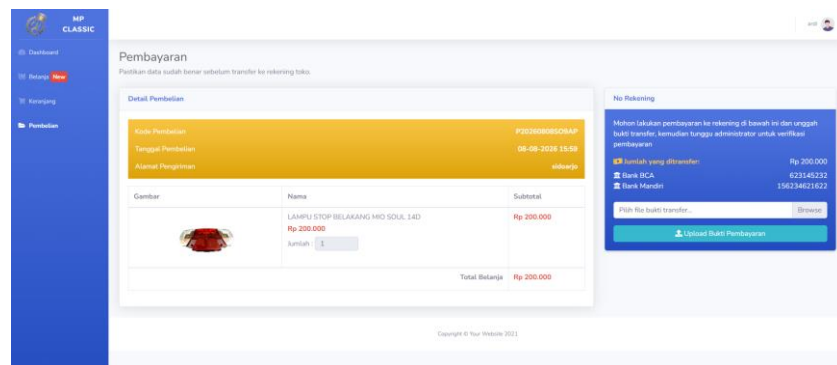
Gambar 8. Halaman Keranjang Pembeli

5. Tampilan Checkout: Memfasilitasi pembeli untuk menginputkan alamat pengiriman dan konfirmasi pemesanan produk sparepart (Gambar 9).



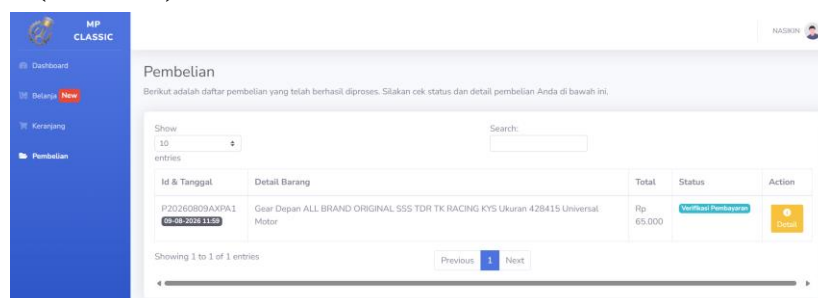
Gambar 9. Tampilan Checkout

6. Tampilan Pembayaran: Memfasilitasi pembeli untuk mengunggah foto/file bukti transfer pembayaran transaksi (Gambar 10).



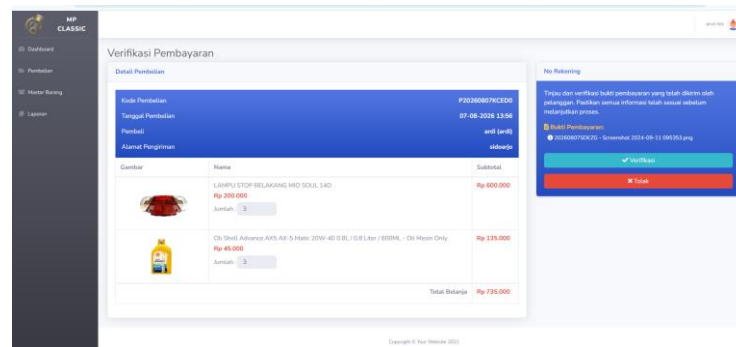
Gambar 10. Tampilan Pembayaran

7. Tampilan Pembelian: Menampilkan daftar riwayat transaksi dan status pemesanan barang yang dilakukan oleh pembeli (Gambar 11).



Gambar 11. Tampilan Pembelian

8. Tampilan Verifikasi Pembayaran Admin: Memungkinkan admin untuk memeriksa bukti transfer yang diunggah pembeli dan mengubah status transaksi menjadi selesai (Gambar 12).



Gambar 12. Tampilan Verifikasi Pembayaran Admin

9. Tampilan Master Barang Admin: Menyediakan fasilitas bagi admin untuk menambah produk sparepart baru, mengedit data barang, serta memperbarui jumlah stok (Gambar 13).

Show:10entries

Search:

Tambah Barang

No	Gambar	Nama	Deskripsi	Harga	Status	Action
1		LAMPU STOP BELAKANG MIO SOUL 14D	LAMPU STOP MIO SOUL KARBU 14D H4710	Rp 200.000	Active	Edit
2		Gear Depan ALL BRAND ORIGINAL 555 TORI TK RACING KYS Ukuran 420415 Universal Motor	HARGA 1 PCS GEAR DEPAN SAJA (jantung gear Belakng dan rantai tersedia di display produk kami) * TERSEDIA BERBAGAI BRAND & UKURAN	Rp 65.000	Active	Edit
3		Oil Shell Advance AXS AX-5 Matic 20W-40 0.8L / 0.8 Liter / 800ML - Oil Matic Only	Shell AX-5 : Premium Mineral	Rp 45.000	Active	Edit
4		SHOCKBREAKER KTC RACING RAZOR PRO 325 MM	SERIES RAZOR PRO ADA CLICK REBOUND BISA SETEL KERAS EMPUK UKURAN 325 MM PEMASANGAN PHP TANPA COAK BODY COCOK UNTUK MOTOR : - VARIO 125 / 150 (semua tahun) - BEAT STREET - X-RIDE	Rp 435.000	Active	Edit
5		V-BELT VANBELT BELT VARIO	V-BELT VANBELT BELT VARIO 150 LED 2015 2021 K36 ASLI MICHELIN EPDM Michelin VanBelt / Vbelt Kode-MCL-K36-402-003 V-Belt Ini Bisa Untuk Motor : Vario 125 Gen 2 K60K60R -Vario 125 Gen 3 K2V -Vario 150 Gen 1 K59K59I OEM Grade High Quality VanBelt EPDM	Rp 142.000	Active	Edit
6		Bearing 28BCS15NSL2 Nachi Japan Laher Krukas	Tutup karat sebelah Diameter 28 72 18 Bearing 28BCS15NSL2 Nachi Japan Laher Krukas Drek As Tiger GLP Pro Neotech	Rp 147.000	Active	Edit

Showing 1 to 6 of 6 entries

Gambar 13. Tampilan Master Barang Admin

10. Tampilan Laporan Admin: Menyediakan fitur pencetakan dan rekapitulasi data laporan penjualan sparepart secara bulanan bagi pengelola bengkel (Gambar 14).

Detail Laporan		
Rangkuman data berdasarkan bulan yang telah dicatat dalam sistem untuk memudahkan analisis dan pelaporan.		
Tanggal	Jumlah Pembelian	Total
01-08-2026	0	Rp 0
02-08-2026	0	Rp 0
03-08-2026	0	Rp 0
04-08-2026	0	Rp 0
05-08-2026	0	Rp 0
06-08-2026	2	Rp 265.000
07-08-2026	3	Rp 1.345.000
08-08-2026	1	Rp 200.000
09-08-2026	0	Rp 0
10-08-2026	0	Rp 0

Gambar 14. Tampilan Laporan Admin

C. Hasil Pengujian Blackbox Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada antarmuka pembeli dan admin berjalan sesuai dengan ekspektasi rancangan fungsional. Skenario dan hasil pengujian fungsionalitas dari sisi Pembeli disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Validasi Fungsionalitas Fitur Pembeli pada Web MP Classic

No	Skenario Pengujian	Contoh Kasus	Ekspektasi Hasil	Jenis Uji	Hasil
1	Daftar akun	Mengisi semua data yang diminta	Akun tersimpan	Blackbox	Berhasil
2	Login akun	Memasukkan alamat email dan kata sandi	Masuk ke tampilan pembeli	Blackbox	Berhasil
3	Memasukan barang ke keranjang	Pembeli memilih barang	Barang masuk ke keranjang	Blackbox	Berhasil
4	Melakukan pembelian barang	Pembeli memilih produk dan mengisi data pembelian	Pembelian tersimpan	Blackbox	Berhasil
5	Melakukan pembayaran	Pembeli mengunggah bukti pembayaran	Bukti pembayaran tersimpan	Blackbox	Berhasil
6	Memilih menu pembelian	Pembeli memeriksa pembelian yang sudah dipesan	Menampilkan pembelian yang dipesan	Blackbox	Berhasil

Adapun skenario dan hasil pengujian fungsionalitas dari sisi Admin disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Validasi Fungsionalitas Fitur Admin pada Web MP Classic

No	Skenario Pengujian	Contoh Kasus	Harapan Hasil	Jenis Uji	Hasil
1	Login akun	Input kredensial administrator (email & password) -> Otentikasi berhasil menuju halaman Dashboard Admin	Masuk ke tampilan admin	Blackbox	Berhasil
2	Menambahkan master barang	Admin menambahkan master barang	Barang tersimpan	Blackbox	Berhasil
3	Melakukan verifikasi pembayaran	Admin memeriksa bukti pembayaran dan memverifikasi pembayaran	Status pembelian menjadi "selesai"	Blackbox	Berhasil
4	Memilih menu laporan	Admin memeriksa jumlah pembelian dan total pembelian	Menampilkan laporan yang sesuai bulan	Blackbox	Berhasil

D. Pembahasan Ilmiah

Hasil pengujian Blackbox Testing pada Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh skenario uji fungsionalitas (6 skenario pada sisi pembeli dan 4 skenario pada sisi admin) beroperasi 100% sukses sesuai ekspektasi

rancangan. Keberhasilan pengujian ini membuktikan bahwa implementasi Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website mampu menyelesaikan berbagai permasalahan operasional yang ada pada Bengkel MP Classic.

Secara ilmiah, transisi dari pencatatan manual pada aplikasi note ponsel menuju sistem informasi terpusat berbasis database relasional MySQL memberikan peningkatan yang signifikan pada keamanan dan integritas data. Pencatatan manual sebelumnya sangat berisiko tinggi terhadap kehilangan data akibat ketidaksengajaan terhapus atau kerusakan perangkat seluler. Melalui database relasional yang terintegrasi antara tabel pengguna, barang, pembelian, dan detail_pembelian, seluruh riwayat transaksi tersimpan secara permanen dan terstruktur.

Selain itu, efisiensi pelayanan pelanggan meningkat drastis. Pelanggan tidak lagi perlu melakukan perjalanan fisik ke bengkel atau mengirimkan pesan singkat secara berulang hanya untuk memastikan ketersediaan dan harga sparepart. Katalog produk pada website menyajikan data stok secara real-time. Di sisi pemilik bengkel, fitur rekapitulasi laporan pada Halaman Laporan Admin mengeliminasi kerumitan penyusunan laporan manual bulanan yang sebelumnya memakan waktu lama dan rentan kesalahan manusia. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem penjualan sparepart berbasis web berhasil menghasilkan perangkat lunak yang handal dan sesuai dengan kebutuhan operasional Bengkel MP Classic.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website pada Bengkel MP Classic berhasil dibangun dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Sistem berbasis PHP dan MySQL ini terbukti mampu mengintegrasikan seluruh alur transaksi penjualan sparepart, mulai dari pendaftaran dan autentikasi akun, pemesanan barang, pengelolaan keranjang, hingga pengunggahan bukti pembayaran dari sisi pembeli, serta manajemen master data barang, verifikasi transaksi, dan penyusunan laporan penjualan bulanan dari sisi admin. Hasil pengujian Blackbox Testing pada 10 skenario pengujian (6 skenario sisi pembeli dan 4 skenario sisi admin) menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan 100% sukses sesuai ekspektasi tanpa adanya error fungsional. Penerapan sistem informasi ini berhasil menyelesaikan kendala pencatatan manual pada aplikasi ponsel, mengeliminasi risiko kehilangan data transaksi, serta meningkatkan efisiensi dan jangkauan pelayanan penjualan sparepart pada Bengkel MP Classic.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih dan penghargaan kami ucapkan yang mendalam penulis haturkan kepada pimpinan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Bapak Dr. Hidayatullah, M.Si. selaku Rektor, dan Bapak Dr. Hindarto, S.Kom., M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, atas arahan serta fasilitas pendukung penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada jajaran manajemen Bengkel MP Classic yang telah memberikan akses data dan memfasilitasi kebutuhan riset ini hingga selesai.

REFERENSI

- [1] Ermatita, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan CodeIgniter 3," Jurnal Informasi dan Teknologi, vol. 8, no. 2, 2016.
- [2] EllisLab, CodeIgniter User Guide Documentation, 2015. [Online]. Available: <https://codeigniter.com/>
- [3] K. C. Laudon and J. P. Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 12th ed. Boston: Pearson Education, 2012.
- [4] M. E. Vermaat, S. L. Sebok, and S. M. Freund, Discovering Computers 2018: Digital Technology, Data, and Devices. Boston: Cengage Learning, 2018.
- [5] L. Welling and L. Thomson, PHP and MySQL Web Development, 4th ed. Boston: Addison-Wesley, 2009.
- [6] R. I. Trijianto, A. Firmansyah, and Edora, "Sistem Informasi Penjualan Sparepart Kendaraan Studi Kasus di Bengkel Fikri Motor Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen, 2023. [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id>
- [7] S. W. C. Ngangi, "Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Berbasis Website," Journal of Information Technology and Computer Science, 2023. [Online]. Available: <http://ejournal.techcart-press.com>

- [8] F. A. Wardana, A. Eviyanti, M. A. Rosid, and Hindarto, "Information System for Consumables Control of the Department of Public Works, Roads, and Water Resources," UMSIDA Preprint, 2025. doi: 10.21070/ups.9732.
- [9] A. T. Zahputra, A. Eviyanti, M. A. Rosid, and Hindarto, "Web Center Design of Student Activity Unit (UKM) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo as a Center for Membership Information, Event and Product Marketing," Procedia of Engineering and Life Science, vol. 4, 2023. doi: 10.21070/pels.v4i0.1409.
- [10] F. Dwi, A. Kautsar, U. Indahyanti, and S. Busono, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB (STUDI KASUS: DESA GERBO PASURUAN)," 2026.
- [11] Devara Putri and Ahmad Taufik, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," Saturnus : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, vol. 3, no. 1, pp. 33–44, Dec. 2024, doi: 10.61132/saturnus.v3i1.575.
- [12] A. Valiant Krisnha, N. A. Ramdhan, and A. Premana, "Implementasi Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Pengajuan Produk Hukum Daerah Berbasis Web dengan FIFO dan Tracking," Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer, vol. 18, no. 1, pp. 389–402, Jul. 2025, doi: 10.51903/elkom.v18i1.2954.
- [13] T. A. Rospricilia and M. N. P. Ma'ady, "Pemodelan Integration Use Case (IUC): Perancangan Use Case Diagram (UML) untuk Sistem-sistem yang Terintegrasi," INTEGER: Journal of Information Technology, vol. 9, no. 2, Sep. 2024, doi: 10.31284/j.integer.2024.v9i2.6345.
- [14] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)," Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [15] F. Ridho and M. Syahputra, "Perancangan Sistem Informasi atau Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan pada PT. Socfindo Menggunakan QR Code Berbasis Web," Jurnal SIKOM (Sistem Informasi Komputer), vol. 1, no. 3, pp. 36–48, 2024.
- [16] N. Maulidiyani, R. D. Dana, and K. Cirebon, "Berbasis Web Pada Dinas Sosial Kabupaten Cirebon," vol. 7, no. 1, 2023.
- [17] M. T. Abdillah, I. Kurniastuti, F. A. Susanto, and F. Yudianto, "Implementasi Black Box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya," Journal of Computer Science and Visual Communication Design, vol. 8, no. 1, pp. 234–242, 2023, doi: 10.55732/jikdiskomvis.v8i1.897.
- [18] T. A. Pertiwi et al., "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi, vol. 1, no. 1, pp. 53–66, 2023, [Online]. Available: <https://journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/325>
- [19] M. Mailasari, M. N. Winnarto, and A. Purnamawati, "Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Aplikasi Schedule Maintenance Alat Produksi," Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi, vol. 7, no. 1, pp. 133–141, Jan. 2024, doi: 10.29408/jit.v7i1.24080.
- [20] M. F. Al Fitri, M. I. Afandi, and A. S. Fitri, "Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Findchise Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI, vol. 6, no. 02, pp. 669–690, Dec. 2024, doi: 10.53863/kst.v6i02.1395.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.