

SISTEM INFORMASI PENJUALAN SPAREPART BENGKEL BERBASIS WEBSITE

Studi Kasus: Bengkel MP Classic Sidoarjo

Oleh:

Khoirun Nasikhin

Ade Eviyanti, S,Kom., M.Kom

Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2026

Pendahuluan

Kondisi Operasional Bengkel MP Classic

- Lokasi Studi Kasus: Bengkel MP Classic yang beralamat di Ds. Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Sidoarjo.
- Sistem Penjualan Hibrida: Promosi dilakukan melalui media sosial Facebook dan penjualan langsung di toko fisik bengkel.
- Pencatatan Manual: Pencatatan transaksi penjualan serta pengelolaan stok barang masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi catatan (note) pada ponsel pemilik bengkel.

Permasalahan & Kendala Manual

- Risiko Tinggi Kehilangan Data: Pencatatan pada aplikasi note ponsel rentan terhapus secara tidak sengaja atau hilang saat perangkat seluler mengalami kerusakan.
- Ketidakakuratan Stok: Pengelolaan stok barang manual sering memicu selisih dan kesalahan data persediaan sparepart.
- Keterlambatan Pelayanan: Pelanggan berjarak jauh harus datang langsung ke lokasi atau menghubungi pemilik bengkel secara pribadi untuk mengetahui ketersediaan sparepart dan harganya, sehingga kurang efisien.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Rumusan Masalah Penelitian (Sesuai Jurnal):

“Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website pada Bengkel MP Classic?”

Fokus Utama Perancangan:

- Mengembangkan solusi sistem informasi berbasis website untuk menggantikan pencatatan manual pada aplikasi note ponsel.
- Mengintegrasikan alur transaksi penjualan dari sisi pelanggan (pembeli) hingga sisi pengelola (admin bengkel).
- Menyediakan penyimpanan data transaksi terpusat menggunakan database relasional MySQL.

Metode

Lokasi, Waktu & Pengumpulan Data

- Lokasi Penelitian: Bengkel MP Classic yang berlokasi di Ds. Kepatihan, Kecamatan Tulangan, Sidoarjo.
- Waktu Penelitian: Berlangsung selama 6 bulan (tahap observasi alur kerja, pengumpulan data, perancangan arsitektur, pengodean, hingga pengujian fungsionalitas).
- Teknik Pengamatan (Observasi): Melakukan pengamatan langsung terhadap alur transaksi penjualan, pengelolaan stok sparepart, serta kendala operasional manual di lokasi.
- Teknik Dokumentasi & Wawancara: Mengumpulkan data gambar produk, rekapitulasi penjualan bulanan, serta wawancara langsung dengan pemilik bengkel mengenai kebutuhan fitur.

Spesifikasi Perangkat (Tabel 2 Jurnal)

Kategori	Nama / Jenis	Spesifikasi / Fungsi
Hardware	Laptop Unit	Acer Aspire E-475G
Hardware	Memori Utama (RAM)	Kapasitas 4 GB
Hardware	Media Penyimpanan	SSD 256 GB
Software	Sistem Operasi	Windows 10 64-bit
Software	IDE Pemrograman	Visual Studio Code
Software	Environment Server	XAMPP (Apache & MySQL)
Software	Bahasa & DB	PHP & Database MySQL
Software	Penjelajah Web	Google Chrome
Software	Pemodelan Diagram	Microsoft Visio 2019
Software	Pengolah Kata	Microsoft Word

Metode

Pengembangan perangkat lunak menerapkan Model Waterfall yang memberikan alur hidup sekuensial dan terstruktur dalam 4 tahapan utama:

1. Analisis Kebutuhan

Requirements Analysis

- Menganalisis kebutuhan sistem dari observasi & wawancara.
- Merumuskan Kebutuhan Pembeli (katalog, keranjang, checkout, upload bayar, riwayat).
- Merumuskan Kebutuhan Admin (master barang, verifikasi bayar, laporan bulanan).

2. Desain Sistem

System Design

- Flowchart System: Alur pemesanan & pembelian sparepart online.
- Use Case Diagram: Interaksi fungsional antara Pembeli & Admin.
- Activity Diagram: Rincian aktivitas transaksi & verifikasi.
- Database MySQL: Skema relasi tabel pengguna, barang, pembelian, detail_pembelian.

3. Pembuatan Kode

Implementation / Coding

- Mengubah desain sistem ke dalam bahasa pemrograman PHP.
- Web server Apache & Visual Studio Code IDE.
- Terintegrasi penuh dengan database relasional MySQL.

4. Pengujian Sistem

System Testing

- Verifikasi fungsionalitas fitur menggunakan metode Blackbox Testing.
- Pengujian formulir masuk/pendaftaran, keranjang, upload bayar, master barang, & laporan.
- Mendeteksi dan memperbaiki potensi kesalahan fungsional.

Hasil

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi penjualan sparepart berbasis website pada Bengkel MP Classic yang dapat:

1. Memusatkan Data Transaksi

Menyimpan seluruh rekapitulasi data penjualan dan pemesanan secara terpusat dan permanen dalam database relasional MySQL.

2. Otomatisasi Pengelolaan Stok

Mengotomatisasi pencatatan dan perbaruan ketersediaan stok barang secara real-time untuk menghindari ketidakakuratan data.

3. Mempermudah Pemesanan Pelanggan

Memfasilitasi pembeli dalam mengeksplorasi katalog, memilih produk, mengunggah bukti bayar, dan memantau pesanan tanpa hadir di toko.

4. Mempermudah Laporan Bulanan

Menyediakan fitur rekapitulasi dan pencetakan laporan penjualan bulanan secara efisien bagi pengelola Bengkel MP Classic.

Hasil

Kebutuhan Fungsional Sisi Pembeli

- a. Autentikasi Pengguna: Pendaftaran akun baru dan login untuk masuk antarmuka pembeli.
- b. Eksplorasi Katalog Barang: Menampilkan sparepart lengkap foto, deskripsi, harga, dan stok real-time.
- c. Pengelolaan Keranjang Belanja: Menambah, mengedit jumlah, dan menghapus barang pesanan.
- d. Transaksi Checkout: Menginput data alamat pengiriman dan konfirmasi pesanan.
- e. Pengunggahan Bukti Pembayaran: Mengunggah file/foto bukti transfer ke sistem.
- f. Monitoring Pemesanan: Menampilkan riwayat transaksi & status pesanan (menunggu verifikasi, diproses, selesai).

Kebutuhan Sisi Admin & Antarmuka System

- a. Autentikasi Administrator: Login khusus admin untuk mengakses manajemen toko.
- b. Manajemen Master Barang: Menambah produk sparepart baru, update info, & ubah stok.
- c. Verifikasi Pembayaran: Memeriksa bukti bayar dan update status pesanan.
- d. Rekapitulasi Laporan Bulanan: Menyajikan dan mencetak laporan transaksi penjualan bulanan.

Implementasi 10 Tampilan Antarmuka (Gambar 5 - 14):

- Tampilan Login, Dashboard, Belanja, Keranjang, Checkout, Pembayaran, Pembelian (Riwayat), Verifikasi Pembayaran Admin, Master Barang Admin, serta Laporan Admin.

Hasil

Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing pada 10 skenario uji (6 sisi pembeli & 4 sisi admin) dengan tingkat keberhasilan 100%:

Hasil Pengujian Sisi Pembeli (Tabel 3 Jurnal)

No	Skenario Pengujian	Ekspektasi Hasil	Hasil
1	Daftar akun	Akun tersimpan	Berhasil
2	Login akun	Masuk tampilan pembeli	Berhasil
3	Memasukan barang ke keranjang	Barang masuk keranjang	Berhasil
4	Melakukan pembelian barang	Pembelian tersimpan	Berhasil
5	Melakukan pembayaran	Bukti pembayaran tersimpan	Berhasil
6	Memilih menu pembelian	Menampilkan pembelian dipesan	Berhasil

Hasil Pengujian Sisi Admin (Tabel 4 Jurnal)

No	Skenario Pengujian	Harapan Hasil	Hasil
1	Login akun	Masuk tampilan admin	Berhasil
2	Menambahkan master barang	Barang tersimpan	Berhasil
3	Verifikasi pembayaran	Status pembelian 'selesai'	Berhasil
4	Memilih menu laporan	Menampilkan laporan sesuai bulan	Berhasil

KESIMPULAN UJI: 10/10 Skenario Uji 100% SUKSES tanpa kesalahan fungsional.

Pembahasan

1. Keamanan & Integritas Data

Peralihan dari pencatatan manual pada aplikasi note ponsel menuju sistem informasi terpusat berbasis database relasional MySQL memberikan peningkatan signifikan pada keamanan dan integritas data.

Pencatatan manual sangat berisiko tinggi terhadap kehilangan data akibat terhapus secara tidak sengaja atau kerusakan ponsel. Database relasional yang terintegrasi (tabel pengguna, barang, pembelian, detail_pembelian) menyimpan seluruh riwayat secara permanen dan terstruktur.

2. Efisiensi Pelayanan Pelanggan

Efisiensi pelayanan meningkat drastis karena pelanggan tidak perlu lagi datang langsung ke bengkel atau mengirimkan pesan singkat secara berulang hanya untuk memastikan ketersediaan dan harga sparepart.

Katalog produk pada website menyajikan data ketersediaan stok secara real-time yang dapat diakses langsung oleh pelanggan kapan saja.

3. Efisiensi Pengelolaan Bengkel

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 (*human error*). Penerapan metode Waterfall terbukti menghasilkan perangkat lunak yang handal dan sesuai kebutuhan operasional Bengkel MP Classic.

Temuan Penting Penelitian

1

Efektivitas Metode Waterfall

Metode Waterfall terbukti berhasil secara terstruktur merancang dan membangun sistem informasi penjualan sparepart berbasis web yang handal pada Bengkel MP Classic.

2

Pemusatan & Otomatisasi Stok

Sistem berhasil memusatkan seluruh data transaksi dan mengotomatisasi pencatatan stok sparepart secara real-time pada database relasional MySQL.

3

Keandalan Fungsional 100%

Pengujian Blackbox Testing membuktikan 100% skenario pengujian (6 sisi pembeli & 4 sisi admin) berjalan sukses tanpa kesalahan fungsional.

4

Digitalisasi Operasional

Mengeliminasi risiko kehilangan data transaksi, menghentikan ketergantungan pencatatan manual pada note ponsel, serta meningkatkan jangkauan dan efisiensi laporan bulanan.

Kesimpulan

Kesimpulan Penelitian Sesuai Jurnal:

- Sistem Informasi Penjualan Sparepart Bengkel Berbasis Website pada Bengkel MP Classic berhasil dibangun dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall (analisis, desain, pembuatan kode, dan pengujian).
- Sistem berbasis PHP dan MySQL terbukti mampu mengintegrasikan seluruh alur transaksi penjualan sparepart: pendaftaran & autentikasi akun, pemesanan barang, pengelolaan keranjang, dan pengunggahan bukti pembayaran dari sisi pembeli, serta manajemen master data barang, verifikasi transaksi, dan penyusunan laporan 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 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.

Manfaat Penelitian

Integrasi Payment Gateway Otomatis — Memproses dan memverifikasi pembayaran pelanggan secara otomatis tanpa perlu pengunggahan bukti transfer manual.

Notifikasi WhatsApp Real-Time — Mengirimkan pembaruan status pesanan dan konfirmasi pembayaran langsung ke WhatsApp pelanggan secara otomatis.

Modul Pencatatan Jasa Servis — Menambahkan fitur pendaftaran antrean dan pencatatan transaksi jasa servis kendaraan selain penjualan *sparepart*.

Rekomendasi Sparepart Sesuai Tipe Kendaraan — Menambahkan fitur filter dan rekomendasi produk yang cocok berdasarkan merk/tipe motor pelanggan.

Pengembangan Aplikasi Mobile (Android/iOS) — Menyediakan versi aplikasi *mobile* atau *Progressive Web App* (PWA) agar pembeli lebih praktis mengakses katalog dari *smartphone*.

REFERENSI

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SIDOARJO



- [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.
- [7] S. W. C. Ngangi, "Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Berbasis Website," Journal of Information Technology and Computer Science, 2023.
- [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 Krishna, 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.
- [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.

