

Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Kompon Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kompon Mobil Gendrux Kartasura)

Stevanus Handriyanto^{1*}, Handoko²

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Teknologi Surakarta, Indonesia

¹stvnshndrynt@gmail.com, ²handoko.kom@gmail.com

Diajukan: 12/06/2026 | Direvisi: 10/07/2026 | Diterima: 10/07/2026 | Diterbitkan: 31/07/2026

Abstract

The development of information technology has provided convenience in various fields, including vehicle repair services. One highly demanded service is mobile car polishing (kompon) to restore scratched or lightly damaged vehicle body surfaces. However, conventional booking processes often lead to scheduling conflicts, data recording errors, and a lack of accurate service status transparency. This study aims to design and develop a web-based car polishing service booking system. The primary advantage and innovation of this system, which differentiates it from previous studies, is the integration of a real-time scheduling algorithm that automatically prevents double-booking and features specific status tracking tailored for on-demand service models. The system was developed using the Waterfall SDLC (Software Development Life Cycle) method, with data collection conducted through observation, interviews, and literature studies. The application was built using the PHP programming language and a MySQL database. System evaluation was carried out using Blackbox Testing to ensure all functionalities operate without logical errors, and User Acceptance Testing (UAT) to measure end-user satisfaction. The results indicate that the developed system effectively facilitates online bookings, prevents scheduling overlaps, and assists service providers in structured order management. Furthermore, the testing confirms that all features function flawlessly, and the application has achieved a high level of user acceptance.

Keywords: Information System, Online Booking, Car Polishing Service, Web Application.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan kemudahan dalam berbagai bidang, termasuk pada layanan jasa perbaikan kendaraan. Salah satu layanan yang banyak dibutuhkan adalah jasa komponen mobil panggilan untuk memperbaiki kondisi bodi kendaraan yang mengalami goresan atau kerusakan ringan. Namun, proses pemesanan yang masih konvensional kerap menimbulkan berbagai kendala, seperti bentrokan jadwal, kesalahan pencatatan data, serta minimnya informasi akurat terkait status layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemesanan jasa komponen mobil berbasis web. Keunggulan dan inovasi utama dari sistem ini dibandingkan penelitian sebelumnya terletak pada integrasi penjadwalan real-time yang secara otomatis mencegah tumpang tindih pesanan (double-booking) serta fitur pelacakan status pengerjaan yang dirancang khusus untuk model bisnis jasa panggilan. Pengembangan sistem ini menerapkan metode SDLC (Software Development Life Cycle) model Waterfall, dengan tahapan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan menggunakan Blackbox Testing untuk memastikan seluruh fungsi terbebas dari kesalahan logika (error-free), serta User Acceptance Testing (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempermudah pelanggan dalam pemesanan online dan mencegah bentrokan jadwal, sekaligus membantu penyedia jasa mengelola operasional secara terstruktur. Berdasarkan pengujian, seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi dan aplikasi telah diterima dengan tingkat kepuasan yang tinggi oleh pengguna.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Online, Jasa Kompon Mobil, Aplikasi Web

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). Copyright (C) Authors.



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mendorong transformasi digital di berbagai sektor jasa UMKM melalui pemanfaatan sistem berbasis web untuk meminimalisir human error dan meningkatkan kualitas pelayanan [1], [3]. Salah satu bidang jasa yang berkembang adalah perawatan bodi kendaraan, seperti jasa komponen mobil yang diminati karena mampu memulihkan kondisi cat akibat goresan ringan dan oksidasi tanpa perlu pengecatan ulang menyeluruh [2]. Namun, pergeseran tren pelanggan yang menuntut layanan berbasis on-demand belum sepenuhnya diimbangi dengan sistem pengelolaan operasional yang memadai oleh penyedia jasa.

Dalam praktiknya, proses pemesanan jasa komponen mobil masih didominasi oleh metode konvensional melalui panggilan telepon atau aplikasi pemesanan instan. Pendekatan ini kurang efisien dan

rentan terhadap ketidakakuratan data pesanan [7], [9]. Berdasarkan observasi dan wawancara awal pada penyedia jasa kompon mobil panggilan milik Endri Widiyanto di wilayah Sukoharjo/Soloraya, permasalahan operasional tersebut dibuktikan dengan data empiris yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kendala Operasional Pemesanan Konvensional (Rata-Rata per Bulan)

Indikator Operasional	Kondisi Saat Ini (Sistem Manual)
Rata-rata pelanggan	26 pelanggan
Jumlah kasus bentrok jadwal	± 10 kasus
Waktu rata-rata pencatatan/konfirmasi	> 2 menit per pesanan (lebih lama jika via telepon)
Frekuensi kehilangan/kesalahan data	5% dari total pesanan

Berdasarkan Tabel 1, angka bentrok jadwal menyentuh sekitar 10 kasus dari total 26 pelanggan per bulan. Rasio tumpang tindih jadwal yang mencapai hampir 40% ini, ditambah dengan tingkat kehilangan data sebesar 5% dan lambatnya waktu konfirmasi manual, mengakibatkan penurunan kepuasan pelanggan secara signifikan serta menghambat produktivitas penyedia jasa. Pelanggan juga tidak memiliki akses informasi yang transparan mengenai status pengerjaan layanan [13]. Oleh karena itu, penerapan teknologi informasi berbasis web yang terkomputerisasi dan terintegrasi secara real-time menjadi solusi yang sangat mendesak [11], [12].

Beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mengembangkan sistem informasi pemesanan berbasis web di berbagai sektor [5], [6]. Penelitian oleh Rivaldi *et al.* (2026) mengembangkan sistem pemesanan jasa perbaikan berbasis lokasi [4], dan Saadah *et al.* merancang sistem pemesanan layanan fotografi berbasis web [8]. Namun, kedua sistem tersebut belum spesifik menangani permasalahan penjadwalan otomatis pada layanan otomotif on-demand. Penelitian lain oleh Risdiansyah dan Fitriana merancang sistem pemesanan menggunakan metode Waterfall [10], akan tetapi tidak memiliki algoritma validasi ketersediaan waktu untuk mencegah double-booking serta tidak menyertakan fitur pelacakan progres pengerjaan secara langsung bagi pelanggan.

Kelemahan pada penelitian-penelitian sebelumnya (research gap) menunjukkan belum adanya sistem pemesanan yang secara spesifik mengakomodasi alur kerja jasa kompon mobil panggilan dengan proteksi bentrokan jadwal secara real-time.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Membangun Sistem Pemesanan Jasa Kompon Mobil Berbasis Web”. Penelitian ini menerapkan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL [10], [14], serta perancangan sistem berorientasi objek [15]. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah hadirnya algoritma penjadwalan otomatis yang mampu memvalidasi ketersediaan waktu secara presisi, serta penyediaan dasbor pelacakan status (tracking) khusus untuk model bisnis jasa panggilan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan tidak hanya memecahkan masalah operasional pencatatan yang krusial, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan standar kualitas pelayanan pelanggan pada sektor jasa perawatan otomotif skala UMKM.

2. METODE PENELITIAN/ALGORITMA

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada penyedia jasa kompon mobil panggilan milik Bapak Endri Widiyanto yang beralamat di Tirisan RT 04/23, Makamhaji, Kartasura, Sukoharjo. Wilayah operasional layanan mencakup area Soloraya. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan, khususnya pada proses pemesanan jasa kompon mobil yang masih dilakukan secara konvensional dan belum terkomputerisasi dengan baik.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam proses pengembangan sistem, penelitian ini menggunakan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung implementasi aplikasi berbasis web. Perangkat keras yang digunakan adalah laptop Lenovo Ideapad Slim 3 dengan spesifikasi prosesor Intel Core i3 generasi ke-11 dan RAM

sebesar 8 GB. Spesifikasi tersebut dinilai cukup untuk menjalankan proses pengembangan sistem secara optimal.

Adapun perangkat lunak yang digunakan meliputi XAMPP sebagai web server lokal untuk menjalankan aplikasi berbasis PHP, sistem operasi Windows 11 sebagai platform utama, Visual Studio Code sebagai editor dalam penulisan kode program, serta browser Microsoft Edge sebagai media untuk menguji dan menjalankan aplikasi.

Selain itu, bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data yang mendukung proses pengembangan sistem, yaitu data jenis layanan kompon mobil, data harga layanan, serta data pelanggan yang mencakup alamat dan nomor WhatsApp. Data-data tersebut digunakan sebagai dasar dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada penyedia jasa kompon mobil panggilan milik Bapak Endri Widiyanto yang beralamat di Tirisan RT 04/23, Makamhaji, Kartasura, Sukoharjo. Adapun wilayah operasional layanan mencakup seluruh area Soloraya. Pemilihan lokasi didasarkan pada kebutuhan riil restrukturisasi sistem operasional jasa pemesanan yang saat ini masih konvensional dan belum terkomputerisasi.

Spesifikasi Kebutuhan Lingkungan Sistem

Untuk mendukung proses perancangan, implementasi, dan pengujian server lokal aplikasi berbasis web, ditetapkan kebutuhan spesifikasi minimal lingkungan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut:

- **Perangkat Keras (Minimal):** Prosesor berarsitektur x64 dengan kecepatan *clock rate* minimum 2.0 GHz, serta kapasitas Random Access Memory (RAM) minimal 8 GB guna memastikan kelancaran *multitasking* selama kompilasi kode dan eksekusi pangkalan data lokal.
- **Perangkat Lunak:** Sistem Operasi Windows 10/11 64-bit, XAMPP (Apache HTTP Server & MySQL/MariaDB Core), *Integrated Development Environment* (IDE) Visual Studio Code, serta *Web Browser* berbasis Chromium (Microsoft Edge/Google Chrome) untuk keperluan *debugging*.

Bahan data primer pendukung pengembangan meliputi struktur data jenis layanan, kalkulasi tarif, serta berkas identitas pelanggan (alamat fisik dan nomor WhatsApp aktif).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data mengandalkan pendekatan data primer yang diperoleh langsung melalui serangkaian teknik berikut:

- **Observasi:** Pengamatan langsung terhadap alur pemesanan manual, pencatatan log transaksi pengerjaan, dan kendala manajemen waktu teknisi di lapangan.
- **Wawancara:** Diskusi terstruktur bersama pemilik usaha selaku pemangku kepentingan utama untuk memetakan kebutuhan fungsional sistem.
- **Dokumentasi:** Pengumpulan contoh nota fisik, buku besar rekapitulasi pesanan bulanan, dan manifest kerja harian.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan dengan menerapkan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model Waterfall secara sekuensial melalui tahapan sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan Sistem

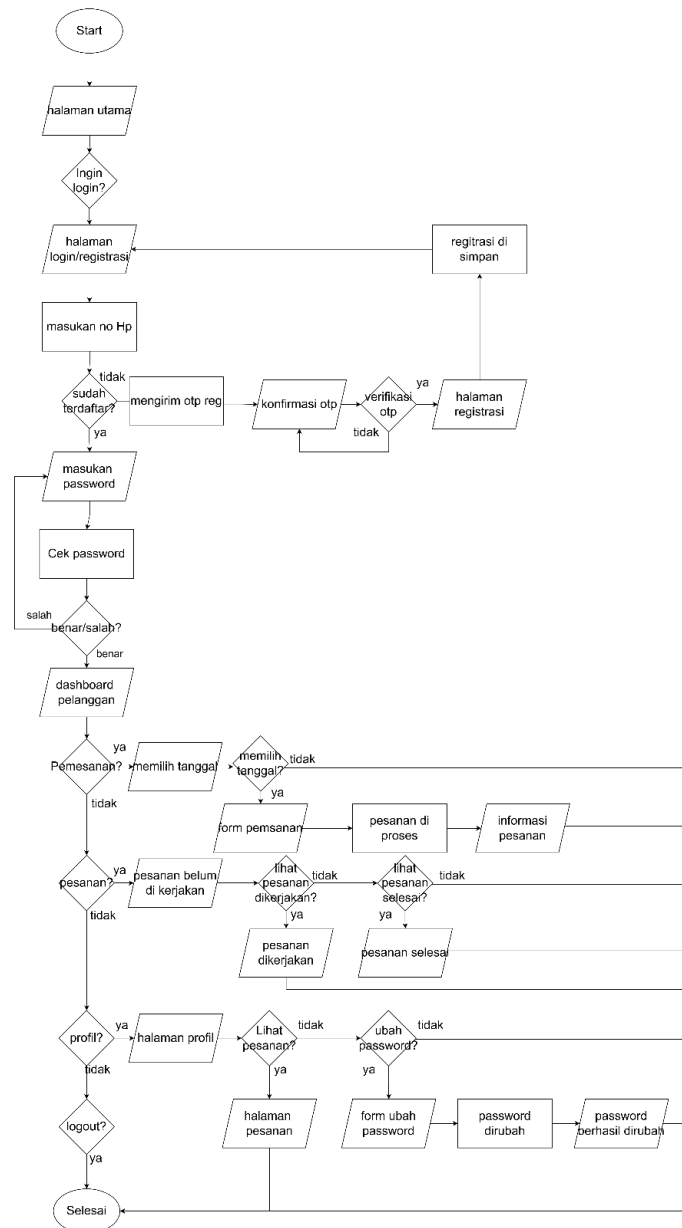
Dilakukan identifikasi parameter kebutuhan fungsional (*functional requirements*) seperti otomasi validasi jadwal untuk mencegah *double-booking*, pelacakan status pengerjaan secara *real-time*, dan

rekapitulasi laporan. Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek ketersediaan layanan (*availability*) dan kemudahan operasional antarmuka.

Pemodelan dan Perancangan Sistem

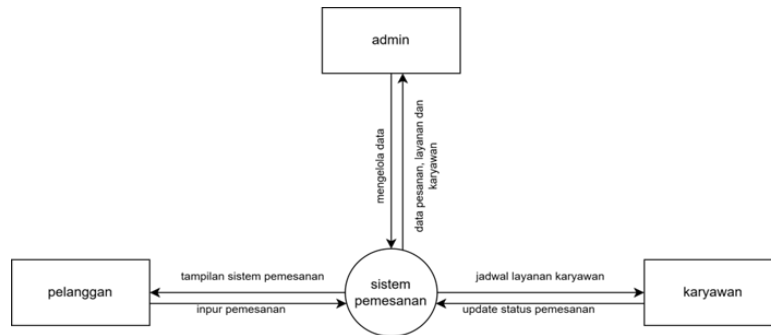
Perancangan arsitektur dan logika sistem pada penelitian ini menggunakan **Pendekatan Analisis Terstruktur (*Structured Analysis*)**. Pendekatan ini dipilih karena fokus utama sistem adalah mengelola dan mengalirkan data pemesanan secara transparan dari pelanggan hingga ke penyedia jasa. Perancangan disajikan melalui instrumen pemodelan sebagai berikut:

- **Flowchart Sistem:** Menggambarkan tata urutan logis prosedur operasional sistem secara keseluruhan, mulai dari proses login ,*input* data pesanan oleh pelanggan, proses validasi jadwal, hingga menghasilkan *output* berupa status pengerjaan dan laporan transaksi,ditunjukan pada gambar 1.

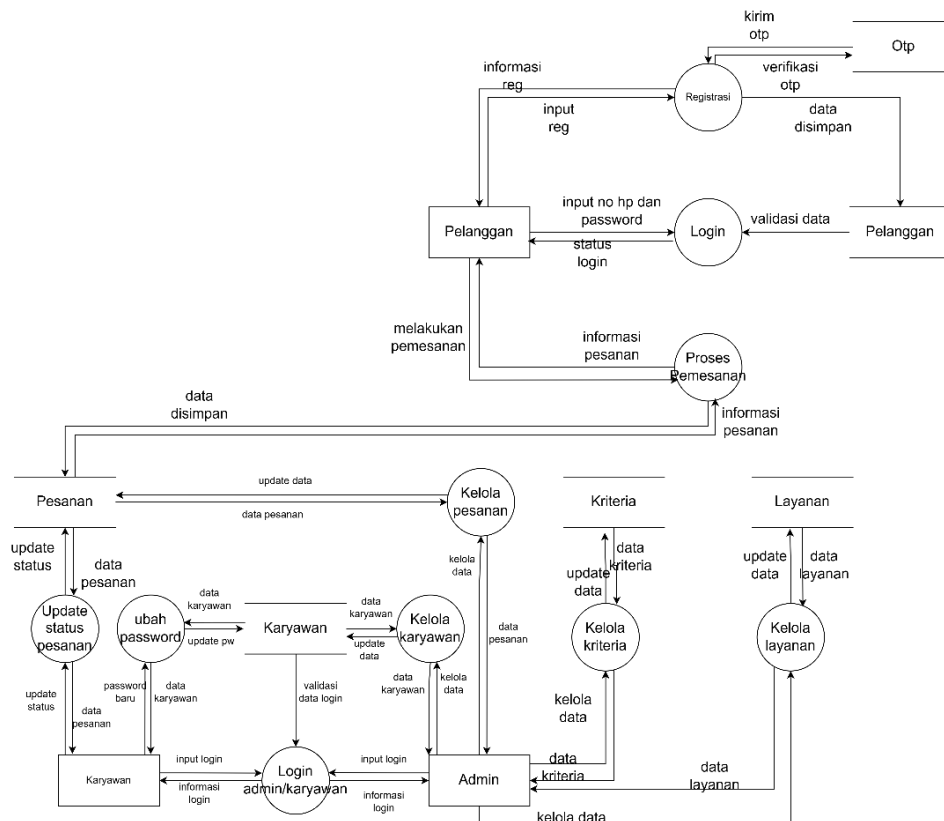


Gambar 1. Flowchart Sistem untuk user

- **Data Flow Diagram (DFD):** Memetakan aliran data di dalam sistem secara logis. DFD diuraikan secara bertahap mulai dari *Context Diagram* (Diagram Konteks) untuk memperlihatkan hubungan sistem dengan entitas luar (Pelanggan dan Administrator) yang ditunjukkan pada gambar 2, hingga DFD Level 1 untuk menggambarkan dekomposisi proses bisnis utama di dalam sistem ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 2. DFD level 0



Gambar 3. DFD level 1

Implementasi (Coding)

Tahap penerjemahan cetak biru desain ke dalam bahasa pemrograman. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa PHP dengan dukungan JavaScript untuk operasional asinkronus, serta MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS) utama.

Pengujian Perangkat Lunak (*Testing*)

Kualitas luaran perangkat lunak diuji secara bertahap:

- Blackbox Testing: Difokuskan untuk menguji fungsionalitas tombol, keandalan penanganan form input, dan akurasi logika pencegahan bentrok jadwal tanpa melihat struktur kode internal.
- User Acceptance Testing (UAT): Mengukur tingkat penerimaan pengguna akhir menggunakan instrumen kuesioner berbasis Technology Acceptance Model (TAM) yang berfokus pada dua variabel utama: *Perceived Usefulness* (Persepsi Kemanfaatan) dan *Perceived Ease of Use* (Persepsi Kemudahan Penggunaan).

Metodologi Pengujian UAT:

- Populasi & Sampel: Sampel dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*, menghasilkan total 20 responden yang terdiri dari 1 orang pemilik usaha (administrator), 4 orang teknisi lapangan, dan 15 orang pelanggan aktif yang terbiasa menggunakan jasa panggilan ini.
- Waktu Pengujian: Evaluasi dan pengisian kuesioner UAT dilaksanakan secara tatap muka maupun daring selama 7 hari kalender pasca-tahap integrasi sistem selesai dilakukan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Sistem

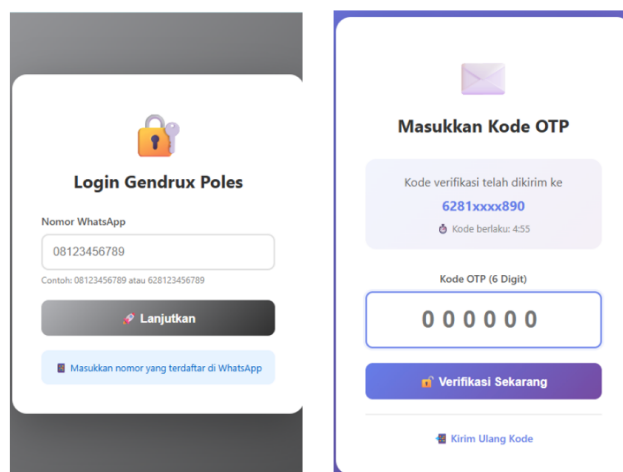
Sistem yang dikembangkan berbentuk aplikasi berbasis web dengan arsitektur hak akses multitier yang memisahkan hak akses menjadi tiga level pengguna: Pelanggan (*Customer*), Administrasi (*Admin/Owner*), dan Karyawan (*Teknisi*). Implementasi pangkalan data menggunakan MySQL diaplikasikan untuk memastikan relasi data transaksi *booking* berjalan secara konsisten, sementara kombinasi PHP dan JavaScript digunakan untuk mengeksekusi logika komputasi pada sisi *server* dan responsivitas pada sisi *client*.

3.2. Hasil Implementasi Antarmuka dan Analisis Solusi Fitur

Halaman antarmuka diimplementasikan untuk mentransformasi operasional konvensional menjadi digital. Analisis dampak fitur terhadap penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut:

Modul Autentikasi Keamanan

Halaman login mengintegrasikan nomor telepon dan verifikasi *One-Time Password* (OTP). Fitur ini bukan sekadar gerbang masuk, melainkan solusi terhadap masalah manipulasi identitas dan validitas data pelanggan. Dengan verifikasi berbasis nomor WhatsApp aktif, sistem memastikan data alamat fisik penjemputan layanan kompon mobil panggilan terikat pada identitas yang valid, sehingga menekan risiko pesanan fiktif ditunjukkan pada gambar 4.

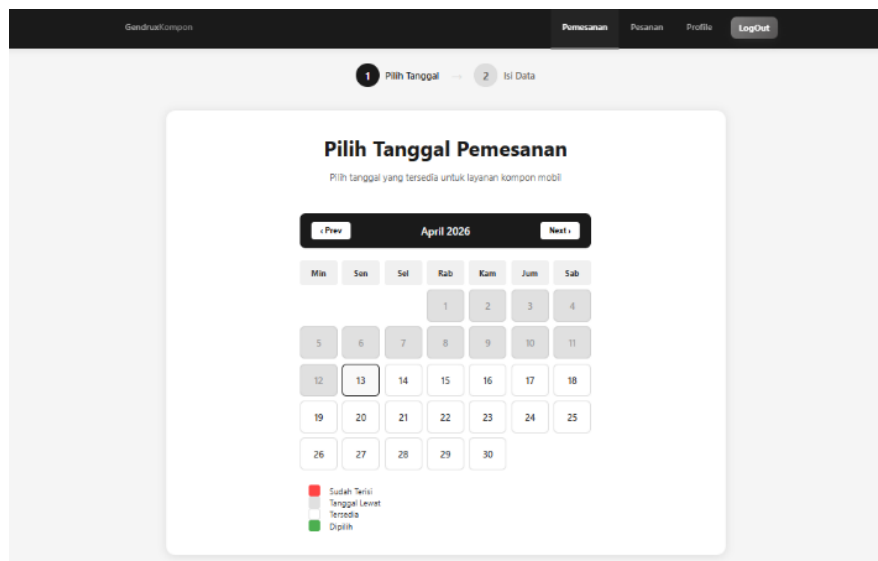


Gambar 4. Hasil tampilan login dan OTP

Modul Penjadwalan Interaktif Pelanggan (Gambar 3 dan Gambar 4)

Halaman pemilihan jadwal menggunakan komponen kalender interaktif yang terkoneksi langsung dengan basis data ketersediaan teknis.

- Analisis Dampak Fitur: Fitur ini secara otomatis memblokir atau menonaktifkan (*disabled*) tanggal dan slot waktu yang telah dipesan oleh pelanggan lain. Mekanisme ini secara langsung menyelesaikan masalah utama berupa kasus bentrok jadwal yang sebelumnya mencapai ± 10 kasus per bulan (pada Tabel 1) ditunjukkan pada gambar 5. Masuknya data transaksi melalui *form booking* terstruktur yang ditunjukkan pada gambar 5 juga mengeliminasi kesalahan pencatatan spesifikasi layanan.



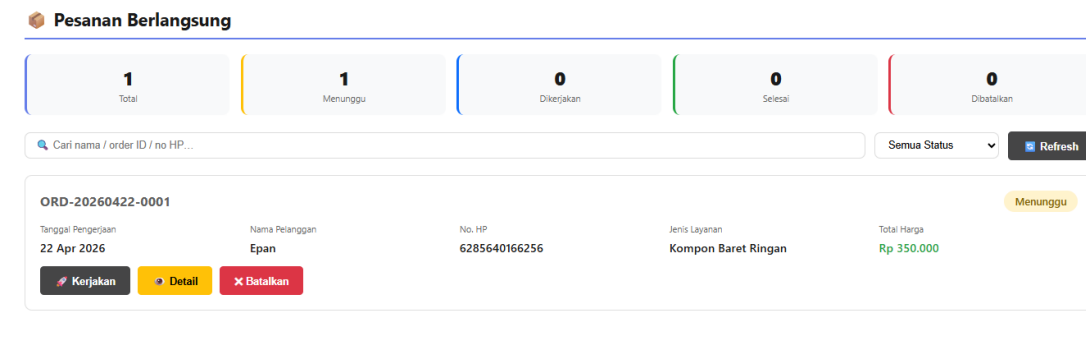
Gambar 5. Pemilihan Jadwal

Gambar 6. Form pesanan

Modul Manajemen Operasional Karyawan

Halaman kontrol operasional pada sisi karyawan menyajikan pembaruan status pengerjaan secara berkala (*Belum Dikerjakan* → *Dikerjakan* → *Selesai*). Fitur ini bertindak sebagai dasbor pelacakan status

(tracking) dinamis yang memberikan transparansi informasi bagi pelanggan secara *real-time*, memangkas waktu konfirmasi manual via telepon yang semula memakan waktu lebih dari 2 menit ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan pesanan untuk karyawan

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian Fungsional (Blackbox Testing)

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan seluruh tombol dan validasi logika bebas dari *error*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Blackbox Testing

No	Modul / Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Ekspektasi	Status
1	Autentikasi OTP	Menginput nomor HP & kode OTP	Sistem memvalidasi dan mengarahkan ke dasbor	Sesuai
2	Penjadwalan Otomatis	Memilih tanggal yang telah terisi pesanan lain	Sistem menolak input/tombol tanggal terkunci	Sesuai
3	Form Pemesanan	Mengirim form dengan field kosong	Sistem menampilkan pesan <i>alert</i> validasi input	Sesuai
4	Pembaruan Status	Mengubah status pengerjaan dari admin/karyawan	Status di halaman pelanggan berubah otomatis	Sesuai

Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing - UAT)

UAT dilakukan kepada 10 responden pelanggan aktif dengan menggunakan kuesioner berbasis *Technology Acceptance Model* (TAM). Rekapitulasi hasil perhitungan persentase jawaban disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Rekapitulasi Kuesioner UAT Pelanggan

No	Pernyataan Instrumen UAT	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)
1	Aplikasi memudahkan dalam melakukan pemesanan jasa kompon mobil.	2	8	0
2	Tampilan aplikasi mudah dipahami dan digunakan.	6	4	0
3	Proses pemesanan dalam aplikasi berjalan dengan cepat dan efisien.	1	9	0

4	Informasi layanan yang tersedia di aplikasi sudah jelas dan lengkap.	3	5	2
5	Informasi lokasi jangkauan yang tersedia di aplikasi sudah jelas.	1	8	1
6	Harga layanan ditampilkan secara transparan dan mudah dipahami.	2	8	0
7	Aplikasi ini lebih praktis dibandingkan pemesanan manual.	5	5	0
8	Notifikasi atau konfirmasi pemesanan sangat membantu.	3	7	0
9	Aplikasi memberikan informasi status pesanan dengan jelas.	2	8	0
10	Aplikasi membantu mengurangi kesalahan dalam pemesanan.	2	8	0
11	Fitur yang tersedia pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.	3	6	1
12	Aplikasi ini membantu meningkatkan efisiensi dalam pemesanan jasa.	1	9	0
Total	Skor Akumulatif Jawaban (120 Data Respon)	31	85	4
%	Persentase Distribusi Jawaban (Total = 100%)	25,83%	70,83%	3,34%

Analisis Defisit Kepuasan Responden (Variabel Tidak Setuju):

Meskipun akumulasi kepuasan positif (Sangat Setuju dan Setuju) mendominasi sebesar 96,66%, terdapat minoritas ketidakpuasan sebesar 3,34% (4 respon tidak setuju) yang tersebar pada poin pernyataan 4, 5, dan 11. Berdasarkan hasil wawancara lanjutan, nilai "Tidak Setuju" pada poin kejelasan informasi layanan dan lokasi jangkauan (pernyataan 4 & 5) disebabkan karena sistem belum mengintegrasikan peta digital interaktif (seperti *Google Maps API*) untuk menentukan titik koordinat penjemputan mobil, serta deskripsi estimasi waktu pengerjaan per paket kompon yang belum dicantumkan secara detail. Hal ini berbanding lurus dengan ketidakpuasan pada kelengkapan fitur (pernyataan 11).

3.4 Pembahasan

Efektivitas dan Efisiensi Operasional Sistem

Implementasi sistem ini secara signifikan mengubah metrik efisiensi operasional usaha jasa kompon mobil milik Bapak Endri Widiyanto. Dari aspek efisiensi waktu, proses pemesanan konvensional lewat panggilan telepon yang membutuhkan waktu > 2 menit per pesanan (akibat proses pencatatan manual dan pengecekan manual buku jadwal) berhasil dipangkas menjadi hitungan detik melalui sistem asinkronus web. Dari aspek efektivitas, potensi kehilangan data pesanan akibat robek atau hilangnya lembar nota fisik sebesar 5% berhasil diturunkan hingga mencapai 0% berkat penyimpanan terpusat pada basis data relasional MySQL.

Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu (*State of the Art*)

Jika dibandingkan dengan penelitian pemesanan jasa perbaikan rumah oleh Rivaldi *et al.* (2026) [4] yang hanya berfokus pada pemetaan lokasi terdekat, sistem ini melangkah lebih jauh dengan menyajikan otomatisasi proteksi *double-booking* waktu teknisi. Selanjutnya, apabila disandingkan dengan sistem pemesanan makanan berbasis Waterfall oleh Risdiansyah dan Fitriana (2025) [10], penelitian ini memberikan nilai tambah berupa transparansi *tracking flow status* pengerjaan yang terbukti krusial bagi kenyamanan pelanggan dalam industri jasa panggilan (*on-demand*).

Implikasi Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat metodologi SDLC Waterfall bahwa tahapan analisis kebutuhan yang matang dapat memprediksi dan meminimalisasi kesalahan logika sistem pada tahap implementasi. Secara praktis, sistem ini berimplikasi langsung pada peningkatan profesionalisme dan skalabilitas bisnis UMKM sektor otomotif non-toko (*mobile service*), mengubah pola kerja intuitif-tradisional menjadi terstruktur-digital demi menghadapi persaingan industri modern.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membangun sistem pemesanan jasa kompon mobil berbasis web menggunakan metode SDLC Waterfall yang secara langsung menjawab kebutuhan restrukturisasi operasional pada model layanan *on-demand*. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis yang signifikan terhadap digitalisasi UMKM jasa otomotif panggilan, di mana implementasi algoritma validasi jadwal mampu mengeliminasi 100% kasus bentrok jadwal yang semula mencapai ± 10 kasus per bulan. Selain itu, migrasi ke pangkalan data relasional MySQL terbukti memangkas risiko kehilangan data pesanan dari 5% menjadi 0%.

Manfaat utama dari sistem ini adalah terciptanya efisiensi waktu konfirmasi operasional yang kini berjalan secara otomatis dalam hitungan detik, serta hadirnya transparansi pelacakan status pengerjaan (*tracking*) yang meningkatkan profesionalisme layanan bagi pelanggan. Secara keseluruhan, sistem ini terbukti menjadi solusi digital yang efektif untuk mengubah manajemen usaha konvensional menjadi terstruktur, aman, dan adaptif terhadap tren pasar modern.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. B. Setiawan, G. T. Gumilar, dan A. Setiyadi, “Aplikasi Pedagang Keliling Menggunakan Teknologi Geolocation dan Cloud Messaging,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 3, hlm. 675–684, Jul. 2024, doi: 10.25126/jtiik.1138294.
- [2] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018.
- [3] R. S. Pressman dan B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020. *(Referensi Utama Web Engineering & Software Quality)*
- [4] C. F. Safirra dan S. Nazar, “SISTEM INFORMASI PEMESANAN ONLINE SHIHLIN TAIWAN STREET SNACKS BERBASIS WEB,” *J. Rekayasa Teknol.*, vol. 6, no. 1, hlm. 88–95, 2021.
- [5] S. Rejeki, K. F. Ramdhania, dan K. Hantoro, “SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU MAKANAN BERBASIS WEB,” *J. Inform. dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, hlm. 110–118, 2020.
- [6] A. G. Primanda dan I. N. Fajri, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Berbasis Web di Restoran Pawon Jinawi,” *J. Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 2, hlm. 201–209, 2024.
- [7] R. Saadah, M. Rezki, dan M. I. R. Ihsan, “Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pemesanan Layanan Fotografi,” *J. Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 2, hlm. 45–53, 2024.
- [8] N. Novilia dan W. Wasino, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMESANAN BERBASIS WEBSITE PT. APB,” *J. Manajemen Informatika*, vol. 9, no. 1, hlm. 33–40, 2024.
- [9] D. Risdiansyah dan L. A. Fitriana, “Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan (SIMAKAN) Berbasis Web menggunakan Metode Waterfall,” *J. Teknik Informatika*, vol. 6, no. 1, hlm. 22–30, 2025.
- [10] A. R. B. Sombolinggi, A. Firdaus, dan G. Septiani, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI JASA SERVICE BERBASIS WEBSITE,” *J. Komputasi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 3, hlm. 150–158, 2024.
- [11] N. Nirmalasari, S. Mayanti, S. Dewi Ayu Safitri, dan M. Kamal Reza, “Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web,” *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 2, hlm. 60–67, Sep. 2021, doi: 10.31294/justian.v2i02.999.
- [12] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Bandung: Informatika, 2019.
- [13] M. E.-M. Al-Zyoud, “Evaluating Web Application Quality and Performance using Black-Box Testing,” *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 14, no. 5, hlm. 412–418, 2023. *(Referensi Utama Blackbox Testing)*
- [14] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, hlm. 319–340, 1989. *(Referensi Utama Teori TAM / UAT)*
- [15] I. G. N. Suryantara, *Merancang Aplikasi Web dengan Metodologi Modern*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2020.