

Digitalisasi Proses Layanan Bengkel Kendaraan Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web

Amrizal

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Riau Kepulauan, Indonesia

Informasi Artikel

Terbit: Januari 2026

Kata Kunci:

Digitalisasi
Bengkel Kendaraan
Sistem Informasi
Web
PHP-MySQL

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perlunya transformasi digital pada sektor jasa, termasuk layanan bengkel kendaraan. Proses pelayanan bengkel yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, duplikasi data, dan rendahnya efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mendigitalisasi proses layanan bengkel kendaraan melalui pengembangan sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan perancangan basis data yang terintegrasi, mencakup data pengguna, pelanggan, teknisi, servis, suku cadang, pemesanan, dan transaksi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu mengelola proses pelayanan bengkel secara terstruktur, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan dan transaksi, serta meningkatkan akurasi data dan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, sistem informasi bengkel kendaraan berbasis web ini dapat menjadi solusi efektif bagi bengkel skala kecil dan menengah dalam mendukung operasional dan peningkatan kualitas layanan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Nama Penulis,
Email: emirerizal@mail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor jasa perbengkelan. Pelayanan perbengkelan di Indonesia hingga saat ini masih banyak dilakukan secara manual, terutama pada bengkel skala kecil dan menengah. Proses pencatatan data pelanggan, kendaraan, dan riwayat servis yang belum terkomputerisasi sering menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta kehilangan arsip. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi operasional dan kualitas pelayanan bengkel, sehingga diperlukan upaya digitalisasi untuk meningkatkan akurasi dan keteraturan pengelolaan data.

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat di Indonesia menyebabkan meningkatnya kebutuhan layanan perawatan dan perbaikan kendaraan. Peningkatan volume servis menuntut bengkel untuk mampu mengelola data dan proses layanan secara cepat dan tepat[1]. Sistem manual dinilai tidak lagi mampu menangani kompleksitas data yang semakin besar, sehingga penerapan sistem informasi berbasis digital menjadi kebutuhan penting dalam mendukung kelancaran operasional bengkel.

Perubahan pola dan ekspektasi pelanggan juga mendorong pentingnya digitalisasi pelayanan perbengkelan. Pelanggan mengharapkan pelayanan yang cepat, transparan, dan informatif, termasuk kejelasan biaya serta kemudahan akses terhadap riwayat servis kendaraan[2]. Tanpa dukungan sistem informasi, bengkel akan kesulitan memenuhi tuntutan tersebut. Digitalisasi memungkinkan bengkel meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan melalui penyediaan informasi yang akurat dan mudah diakses.

Digitalisasi proses layanan bengkel melalui sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem informasi memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terpusat, terintegrasi, dan mudah diakses[3]. Penelitian ini bertujuan untuk mendigitalisasi proses layanan bengkel kendaraan dengan membangun sistem informasi berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai metode pengembangan sistem informasi bengkel kendaraan berbasis web. Metode Waterfall dipilih karena memiliki alur pengembangan yang terstruktur dan sistematis, sehingga setiap tahapan dapat dilakukan secara berurutan dan terdokumentasi dengan baik[4]. Pendekatan ini sesuai untuk pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan relatif jelas sejak awal, seperti sistem informasi pelayanan perbengkelan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian[5].

2.1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi terhadap proses pelayanan bengkel, wawancara dengan pemilik dan petugas bengkel, serta studi dokumentasi terhadap pencatatan servis yang berjalan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem[6]. Hasil analisis digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem, seperti pengelolaan data pelanggan, data kendaraan, transaksi servis, manajemen suku cadang, serta pembuatan laporan operasional bengkel[7].

2.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi perancangan basis data, perancangan alur proses sistem, dan perancangan antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna[8]. Perancangan sistem bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk rancangan teknis sistem. Perancangan meliputi perancangan basis data, perancangan alur proses sistem, serta perancangan antarmuka pengguna[9]. Pada tahap ini disusun struktur tabel database, relasi antar data, serta rancangan tampilan sistem yang mudah digunakan oleh pengguna bengkel, sehingga sistem dapat dioperasikan secara efektif dan efisien[10].

2.3. Implementasi dan Pengujian

Implementasi sistem merupakan proses penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi nyata. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai server-side scripting dan MySQL sebagai basis data[11]. Implementasi dilakukan dengan membangun modul-modul sistem sesuai kebutuhan, seperti modul login pengguna, pengelolaan data pelanggan dan kendaraan, transaksi servis, pengelolaan suku cadang, serta modul laporan. Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL[12].

2.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box, dengan memeriksa fungsi-fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan tanpa melihat kode program[13]. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan[14].

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Perancangan Database

Digitalisasi pelayanan bengkel memerlukan beberapa tabel sebagai dasar membangun fitur-fitur pendukung aplikasi yang berfokus kepada pelayanan dan transaksi bengkel. Berikut ini bentuk tabel yang dibutuhkan meliputi :

1. Tabel User

Tabel user berisi informasi pengguna sistem yang diberi hak akses sesuai dengan tingkatan manajemen dan tupoksi masing-masing. Berikut bentuk tabel user:

Tabel 1. Tabel User

No	Nama Feld	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	ID_User	Int	3	Id Pengguna
2	Nama	Varchar	15	Nama Pengguna
3	Email	Varchar	15	Email Pengguna
4	Password	Varchar	8	Password Pengguna

2. Tabel Pelanggan

Tabel pelanggan menjelaskan database penampung data seluruh pelanggan yang aktif yang terlibat dalam transaksi pelayanan servis kendaraan. Berikut bentuk tabel pelanggan:

Tabel 2. Tabel Pelanggan

No	Nama Feld	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	id_pelanggan	Int	11	Primary key pelanggan
2	nama_pelanggan	Varchar	50	Nama pelanggan
3	Alamat	Text	—	Alamat pelanggan
4	no_telp	Varchar	15	Nomor telepon
5	no_polisi	Varchar	10	Nomor kendaraan
6	jenis_kendaraan	Varchar	30	Jenis kendaraan

3. Tabel teknisi

Tabel teknisi berguna untuk menyimpan data teknisi yang terlibat dalam transaksi pelayanan servis kendaraan. Berikut bentuk tabel teknisi:

Tabel 3. Tabel Teknisi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_teknisi	Int	11	Primary key teknisi
2	nama_teknisi	Varchar	50	Nama teknisi
3	keahlian	Varchar	50	Spesialisasi teknisi
4	no_telp	Varchar	15	Nomor telepon
5	status	Varchar	15	Status aktif/tidak

4. Tabel Sparepart

Tabel sparepart menyimpan data persediaan komponen konponen sparepart yang dibutuhkan dalam proses servis kendaraan. Berikut bentuk tabel sparepart:

Tabel 4. Tabel Sparepart

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_sparepart	Int	11	Primary key sparepart
2	nama_sparepart	Varchar	50	Nama suku cadang
3	Stok	Int	11	Jumlah stok
4	Harga	Int	11	Harga sparepart
5	Satuan	Varchar	20	Satuan barang

5. Tabel servis

Tabel servis merupakan file induk yang menjelaskan bentuk produk jasa layan servis apa yang ditawarkan kepada pelangan sesuai dengan kebutuhan pelanggan terhadap kendaraanya. Berikut bentuk tabel service:

Tabel 5. Tabel Servis

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_servis	Int	11	Primary key service
2	nama_servis	Varchar	50	Nama layanan servis
3	biaya_servis	Int	11	Biaya layanan
4	Keterangan	Text	—	Deskripsi servis

6. Tabel Transaksi Servis

Tabel transaksi servis merupakan gabungan dari proses servis yang dilakukan oleh teknis kepada kendaraan yang dimiliki oleh pelanggan. Berikut bentuk tabel transaksi servis kendaraan :

Tabel 6. Tabel Transaksi Servis

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	no_tran_servis	Int	11	Primary key order
2	id_pelanggan	Int	11	Foreign key pelanggan
3	id_teknisi	Int	11	Foreign key teknisi
4	id_servis	Int	11	Foreign key teknisi
5	tanggal_servis	Date	—	Tanggal servis
6	biaya_servis	Int	11	Biaya sparepart

7. Tabel Order

Tabel order merupakan bentuk tabel gabungan dari proses pemesanan sparepart yang dipesan oleh teknisi untuk dipasang di kendaraan, untuk itu sebelum pemesanan spare part oleh teknisi maka proses order harus disetujui terlebih dahulu oleh pelanggan sebagai pemilik kendaraan. Berikut bentuk tabel order:

Tabel 7. Tabel Order

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	no_order	Int	11	Primary key order
2	id_pelanggan	Int	11	Foreign key pelanggan
3	id_teknisi	Int	11	Foreign key teknisi
4	id_sparepart	Int	11	Foreign key teknisi
5	tanggal_order	Date	—	Tanggal servis
6	biaya_order	Int	11	Biaya sparepart

8. Tabel transaksi

Tabel transaksi merupakan output akhir yang harus di proses dari seluruh proses pelayanan servis kendaraan. Tabel transaksi merupakan gabungan dari tabel transaksi servis kendaraan dan tabel sparepart karena total biaya transaksi pelayanan servis merupakan gabungan dari biaya transaksi servis ditambah biaya sparepart yang ada pada tabel order. Berikut bentuk tabel transaksi:

Tabel 8. Tabel Transaksi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	No_transaksi	Int	11	Primary key transaksi
2	No_tran_servis	Int	11	Foreign key order
3	No_order	Int	11	Foreign key order
4	total_biaya	Int	11	Total pembayaran
5	tanggal_bayar	Date	—	Tanggal pembayaran
6	metode_bayar	Varchar	20	Tunai / transfer

Dari kedelapan tabel tersebut dapat mendukung kegiatan pelayanan servis kendaraan dengan proses sebagai berikut :

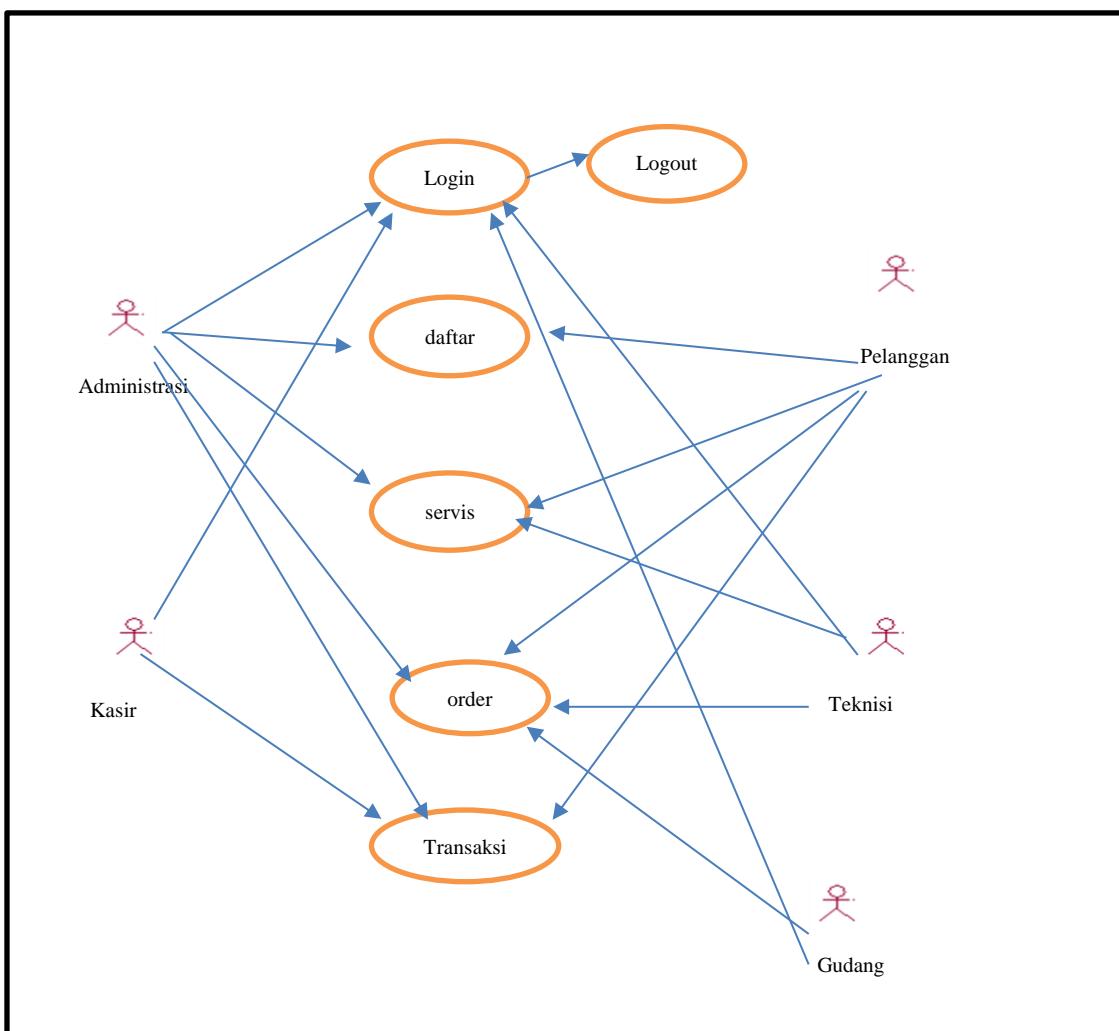
1. Proses login : yang aktif adalah tabel user untuk aktivitas pelayanan servis kendaraan.

2. Proses pendaftaran :tabel yang aktif adalah tabel pelanggan.
3. Proses servis : tabel yang aktif adalah tabel teknisi, servis dan pelanggan
4. Proses order : tabel yang aktif adalah tabel teknisi, order dan sparepart
5. Proses transaksi : tabel yang aktif adalah tabel servis, order, dan pelanggan

Hasil penelitian ini berupa sebuah sistem informasi bengkel kendaraan berbasis web yang dirancang untuk mendukung digitalisasi proses layanan bengkel secara terintegrasi. Sistem dikembangkan melalui tahapan perancangan basis data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Basis data sistem dirancang menggunakan delapan tabel utama, yaitu tabel user, pelanggan, teknisi, sparepart, servis, transaksi servis, order, dan transaksi. Seluruh tabel tersebut saling terhubung dan berfungsi untuk mengelola data pelayanan bengkel mulai dari proses pendaftaran pelanggan, pelaksanaan servis kendaraan, pemesanan suku cadang, hingga transaksi pembayaran.

3.2. Use Case diagram

Untuk menggambarkan komponen—komponen yang terlibat dalam proses pelayanan servis kendaraan maka perlu dibuat sebuah diagram yang disebut use case diagram. Berikut bentuk use case diagram dalam pelayanan servis kendaraan :



Gambar 1. Use Case Diagram

Dari gambar diatas dapat di jelaskan bahwa proses pelayanan servis kendaraan di mulai dari login – pendaftaran – servis - order – dan transaksi, dari urutan tersebut terdapat 2 bentuk rincian yaitu pelaku/aktor dan proses beserta aktifitasnya masing masing, kedua bentuk rincian tersebut merupakan faktor pendukung utama dalam proses digitalisasi sistem informasi pelayanan servis kendaraan pada sebuah bengkel . Bentuk rincian tugas dalam usecase diagram dapat jabarkan dalam sebuah tabel rincian aktor dan kegiatannya adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Rincian Aktor dan kegiatannya

No	Aktor	Kegiatan
1.	Administrasi	Melakukan Login, Input Pendaftaran, Jenis Servis, cek order dan cek transaksi
2	Pelanggan	Melakukan Pendaftara, ajukan servis, persetujuan pesan sparepart dan pembayaran
3	Teknisi	Melakukan Login, proses servis, pengajuan order sparepart
4	Gudang	Melakukan Login, pengiriman sparepart
5	Kasir	Melakukan proses transaksi biaya servis dan sparepart

Sedangkan Bentuk rincian proses dalam sistem informasi pelayanan servis kendaraan dapat dijabarkan dalam sebuah rincian tabel dan prosesnya adalah sebagai berikut :

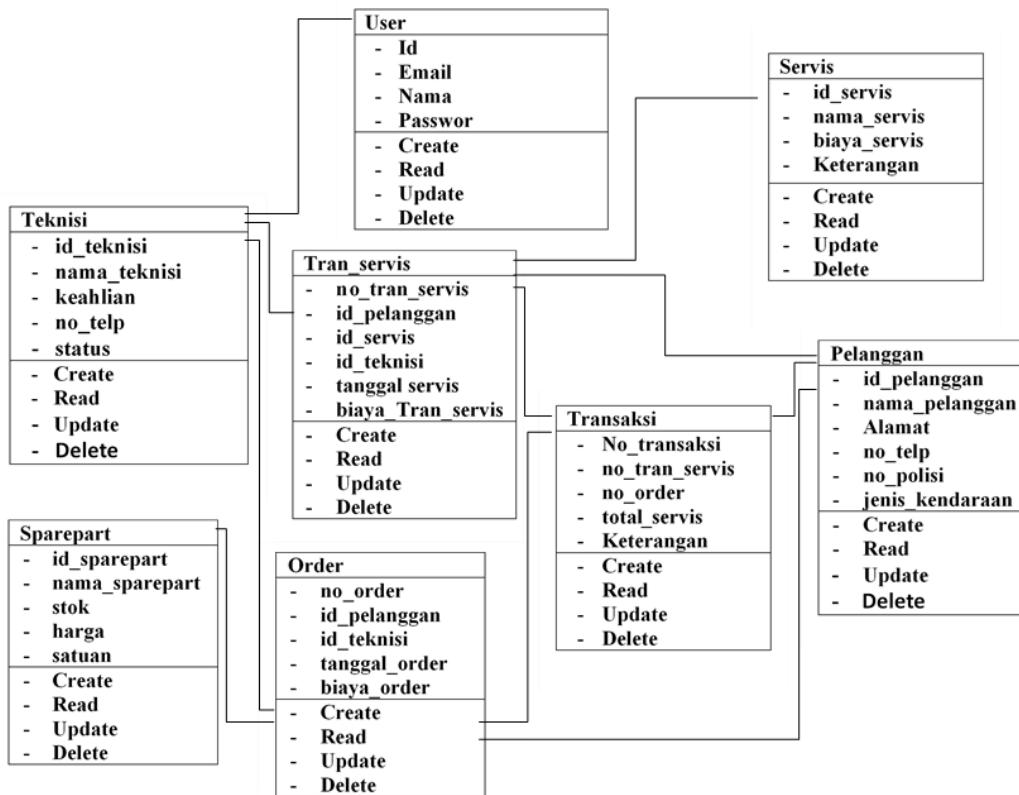
Tabel 10. Rincian Aktor dan kegiatannya

No	Aktor	Kegiatan
1.	Login	Proses masuk kesistem informasi pelayanan servis kendaraan
2	Logout	Proses keluar dari sistem informasi pelayanan servis kendaraan
3	Pendaftaran	Pelanggan melakukan pendaftaran servis kebagian administrasi
4	Servis	Teknisi melakukan servis kendaraan
5	Order	Teknisi mengajuan penggantian spare part dan di pesan kegudang
6	Transaksi	Pelanggan melakukan pembayaran total biaya servis kendaraanya

Perancangan sistem dilengkapi dengan use case diagram dan class diagram untuk menggambarkan alur proses serta hubungan antar entitas dalam sistem.

3.3. Class Diagram

Berikut bentuk class diagram untuk digitalisasi pelayanan servis kendaraan sesuai gambar :



Gambar 2. Class Diagram

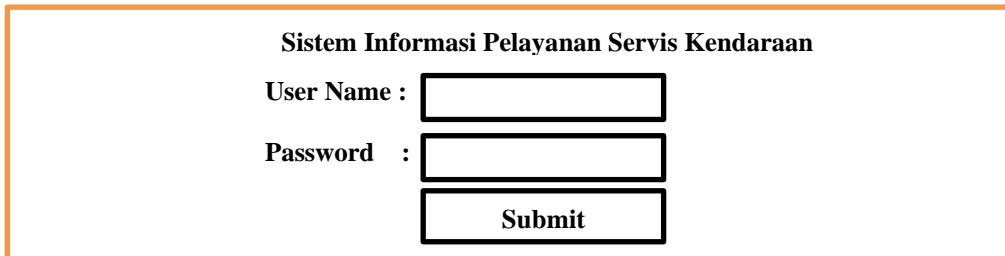
Dalam class diagram di jelaskan bahwa setiap kegiatan di lakukan yang pertama login oleh bagian adminstrasi untuk menerima pendaftaran servis kendaraan, dari pendaftaran tersebut di ketahui bentuk servis yang dibutuhkan sesuai kondisi kendaraan, teknisi akan melakukan servis kendaraan yang telah terdaftar dalam sistem sesuai nomor antriannya, semua aktivitas terekap dalam biaya transaksi servis, selama servis teknisi juga melakukan pengecekan komponen yang dianggap rusak, apabila ada maka teknisi mengajukan order sparepart yang dipesan ke gudang, namun sebelumnya di setujui dulu oleh pelanggan, sehingga total biaya

order sparepart terekap pada file order, melalui penomoran order dan nomor transaksi servis dapat dihitung total biaya servis secara keseluruhan dan pelanggan melakukan pembayaran sesuai nota nomor transaksi.

3.4. Disain Interface

Bentuk user interface untuk aktivasi kedalam sistem informasi pelayanan meliputi :

1. User Login



Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

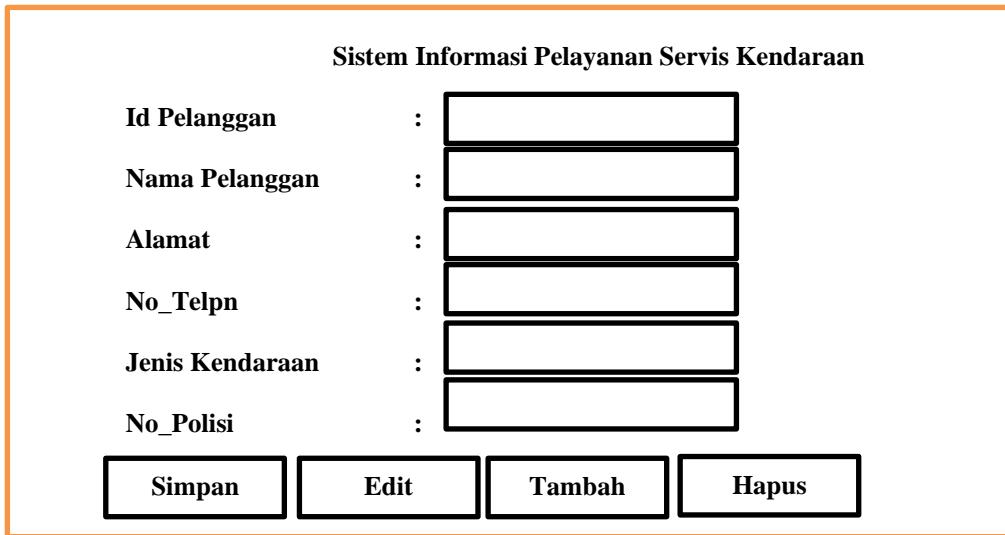
User Name :

Password :

Submit

Gambar 3. Disain interface login User

2. Pelanggan



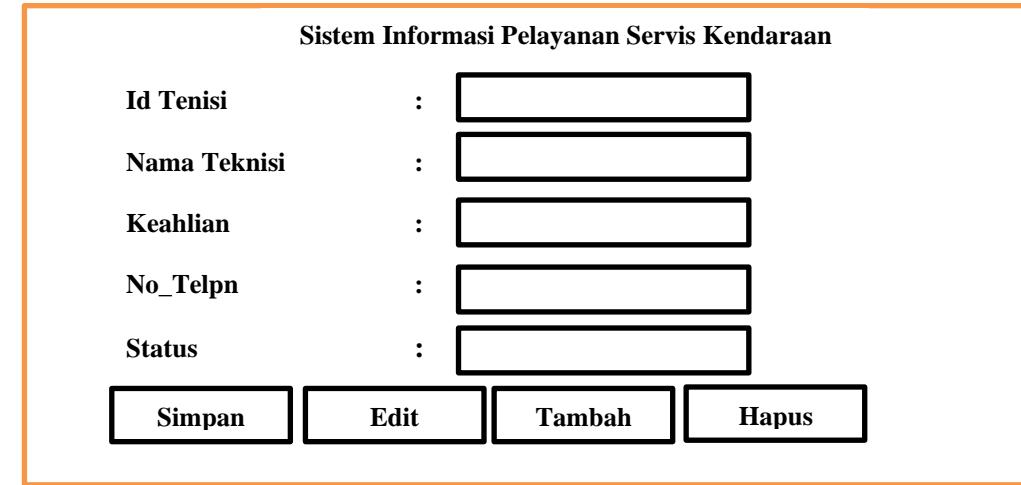
Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

Id Pelanggan	:	<input type="text"/>
Nama Pelanggan	:	<input type="text"/>
Alamat	:	<input type="text"/>
No_Telpn	:	<input type="text"/>
Jenis Kendaraan	:	<input type="text"/>
No_Polisi	:	<input type="text"/>

Simpan **Edit** **Tambah** **Hapus**

Gambar 4. Disain interface pelanggan

3. Teknisi



Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

Id Tenisi	:	<input type="text"/>
Nama Teknisi	:	<input type="text"/>
Keahlian	:	<input type="text"/>
No_Telpn	:	<input type="text"/>
Status	:	<input type="text"/>

Simpan **Edit** **Tambah** **Hapus**

Gambar 5. Disain interface teknisi

4. Servis

Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

Id Servis	:	<input type="text"/>
Nama Servis	:	<input type="text"/>
Biaya Servis	:	<input type="text"/>
Keterangan	:	<input type="text"/>

Gambar 6. Disain interface servis

5. Sparepart

Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

Id Sparepart	:	<input type="text"/>
Nama Sparepart	:	<input type="text"/>
Stok	:	<input type="text"/>
Harga Satuan	:	<input type="text"/>

Gambar 7. Disain interface sparepart

6. Transaksi Servis

Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

No_Transaksi servis	:	<input type="text"/>
Id_Pelanggan	:	<input type="text"/>
Id_Servis	:	<input type="text"/>
Id_Teknisi	:	<input type="text"/>
Tanggal Servis	:	<input type="text"/>
Biaya transaksi servis	:	<input type="text"/>

Gambar 8. Disain interface transaksi servis

7. Order

Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

No_Transaksi servis	:			
Id_Pelanggan	:			
Id_Servis	:			
Id_Teknisi	:			
Tanggal Servis	:			
Biaya transaksi servis	:			
Simpan		Edit	Tambah	Hapus

Gambar 9. Disain interface order

8. Transaksi

Sistem Informasi Pelayanan Servis Kendaraan

No_Transaksi servis	:			
Id_Pelanggan	:			
Id_Servis	:			
Id_Teknisi	:			
Tanggal Servis	:			
Biaya transaksi servis	:			
Simpan		Edit	Tambah	Hapus

Gambar 10. Disain interface sparepart

3.5. Pengujian Black Box

Pengujian blackbox dilakukan dengan menjalankan perangkat lunak tanpa melihat kode sumber, lalu mengamati apakah hasil keluarannya sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan input yang diberikan, untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai spesifikasi yang telah ditentukan. Berikut hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 11. Tabel Pengujian Black Box

No	Rancangan input output	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Tombol Submit pada form user	Menekan tombol submit untuk login user	Sesuai
2	Tombol Simpan	Menekan tombol simpan untuk merekam data	Sesuai
3	Tombol Tambah	Menekan tombol tambah untuk menambah data	Sesuai
4	Tombol Edit	Menekan tombol edit untuk mengubah data	Sesuai
5	Tombol hapus	Menekan tombol hapus untuk menghapus data	Sesuai

Implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem yang dibangun mampu mengelola data pelanggan, kendaraan, teknisi, layanan servis, sparepart, transaksi servis, pemesanan sparepart, serta transaksi pembayaran. Antarmuka sistem dirancang sederhana dan mudah digunakan, sehingga pengguna dapat mengoperasikan sistem sesuai dengan hak akses dan tugas masing-masing tanpa mengalami kesulitan.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menguji fungsi-fungsi utama sistem, seperti login pengguna, penyimpanan data, penambahan data, pengubahan data, dan penghapusan data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, sistem informasi bengkel kendaraan berbasis web ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan data, mempercepat proses pelayanan dan transaksi, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan bengkel secara keseluruhan.

3.6. Analisis Peningkatan Efisiensi Sistem

Sistem informasi bengkel kendaraan berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini secara nyata menyelesaikan permasalahan efisiensi operasional yang sebelumnya muncul pada proses manual. Pada sistem lama, pencatatan data pelanggan, kendaraan, servis, dan transaksi dilakukan secara terpisah dan tidak terintegrasi, sehingga sering terjadi duplikasi data, kesalahan penulisan, serta keterlambatan pencarian informasi. Melalui penerapan basis data terintegrasi yang menghubungkan tabel pelanggan, teknisi, servis, sparepart, order, dan transaksi, sistem ini mampu memusatkan seluruh data dalam satu platform. Integrasi tersebut mengurangi kebutuhan pencatatan berulang, meminimalkan kesalahan input, serta mempercepat akses data yang dibutuhkan oleh administrasi, teknisi, maupun kasir dalam setiap tahapan pelayanan.

Dari sisi alur kerja, efisiensi meningkat karena sistem secara otomatis mengelola proses bisnis bengkel mulai dari pendaftaran pelanggan hingga pembayaran. Proses servis yang sebelumnya membutuhkan pencocokan manual antara data pelanggan, teknisi, dan layanan kini dapat dilakukan melalui pemilihan data yang telah tersedia di sistem. Selain itu, mekanisme order sparepart yang terhubung langsung dengan data stok gudang memungkinkan teknisi dan bagian gudang berkoordinasi tanpa komunikasi manual yang berulang. Perhitungan total biaya servis dan sparepart juga dilakukan secara otomatis oleh sistem, sehingga waktu transaksi menjadi lebih singkat dan risiko kesalahan perhitungan dapat dihindari. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya meningkatkan kecepatan pelayanan, tetapi juga memperbaiki ketepatan proses dan konsistensi data, yang secara langsung berdampak pada peningkatan efisiensi operasional bengkel sebagaimana diidentifikasi pada bagian pendahuluan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi proses layanan bengkel kendaraan melalui sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan bengkel secara signifikan. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk menggantikan proses pelayanan manual yang selama ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta keterlambatan dalam pengelolaan informasi. Dengan penerapan sistem informasi ini, proses pelayanan bengkel dapat dikelola secara terintegrasi dan terstruktur mulai dari pendaftaran pelanggan, pengelolaan data kendaraan, teknisi, layanan servis, suku cadang, hingga proses transaksi dan pembayaran. Sistem informasi bengkel kendaraan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL yang memungkinkan pengelolaan data secara terpusat dan mudah diakses sesuai dengan hak pengguna. Metode pengembangan Waterfall yang diterapkan menghasilkan sistem yang terstruktur, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna bengkel. Sistem yang dihasilkan juga mudah dioperasikan oleh pihak administrasi, teknisi, maupun bagian kasir. Hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Implementasi sistem ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan data, mempercepat proses pelayanan dan transaksi, meningkatkan akurasi data, serta mempermudah penyusunan laporan operasional. Dengan demikian, sistem informasi bengkel kendaraan berbasis web ini dapat dijadikan solusi yang efektif bagi bengkel skala kecil dan menengah dalam mendukung operasional serta peningkatan kualitas layanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Techniques, "Design of a Web Based Workshop Management Information System Application Using Rapid Application Development Techniques," vol. 4, no. 2, pp. 332–358, 2025, doi: 10.26740/jdbim.v4i2.71678.

- [2] W. Aterfall, “SISTEM INFORMASI SERVICE MOBIL BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL,” vol. 19, pp. 148–155, 2025.
- [3] J. Sistem *et al.*, “DAN SERVICE MOTOR BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE PADA BENGKEL MAJU JAYA,” vol. 4, no. 2, pp. 136–149, 2023.
- [4] J. Informatika, F. Sundawa, S. Informasi, and B. Motor, “Rancang bangun sistem informasi berbasis web pada bengkel try motor racing menggunakan metode waterfall,” vol. 16, pp. 64–73, 2022.
- [5] I. Jaya, A. Pradipta, and M. H. Akbar, “Sistem Informasi Penjualan Sparepart Berbasis Web sebagai Solusi Digitalisasi di Bengkel Ajeng Ratu Motor,” vol. 1, no. 2, pp. 57–66, 2024.
- [6] A. Pratama, S. D. Putra, and P. Setyawati, “Perancangan Sistem Informasi Pada Bengkel Cahaya Motor Berbasis Web,” vol. 7, no. 1, pp. 126–135.
- [7] A. G. Jondya *et al.*, “PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK PERAWATAN MOBIL DAN PENGELOLAAN BENGKEL DENGAN,” vol. 6, no. 1, pp. 37–50.
- [8] J. J. Teknologi, A. I. Suryani, R. Purwasih, and D. S. Pratama, “Sistem Informasi Inventory Barang Pada Bengkel Berbasis Web,” vol. 2, no. 1, pp. 25–33, 2025.
- [9] T. W. Harjanti, M. Kom, H. Setiyani, M. Kom, and H. Zahranda, “Sistem Administrasi Bengkel berbasis Web untuk Manajemen Transaksi dan Riwayat Servis,” vol. IX, no. September, pp. 95–105, 2025.
- [10] I. G. Angga, K. Putra, A. A. K. Oka, and I. M. Sunia, “Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul Point of Sales Berbasis Web,” vol. 2, no. 3, 2021.
- [11] C. Wuladari and F. Teknik, “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web untuk Peningkatan Efisiensi Operasional (Studi Kasus : Bengkel AA Motor),” vol. 4, no. 3, pp. 551–562, 2025, doi: 10.55123/insologi.v4i3.5587.
- [12] H. Aqila, F. S. Putri, and W. Haryono, “Sistem Manajemen Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Fam Auto),” vol. 3, 2025.
- [13] D. Matthew *et al.*, “DESIGN OF A WEB-BASED VEHICLE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM AT PT,” vol. 8, pp. 2204–2214, 2025.
- [14] J. Sosial and M. F. Fatahillah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Website Pada Bengkel Ahass Honda Engine Service di Aceh Timur,” vol. 5, no. 9, pp. 3717–3733, 2025.