

## Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Progres Perbaikan Mobil Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter (Studi Kasus: Bengkel Java Matic)

**Aryo Dimas Isyroq<sup>1</sup>, Iksan Ramadhan<sup>2</sup>**  
Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia<sup>1,2</sup>  
Email: [aryodimasisyroq@student.esaunggul.ac.id](mailto:aryodimasisyroq@student.esaunggul.ac.id)<sup>1</sup>,  
[iksan.ramadhan@esaunggul.ac.id](mailto:iksan.ramadhan@esaunggul.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi telah membuka peluang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di berbagai sektor, termasuk sektor otomotif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis web untuk memantau progres perbaikan kendaraan di Bengkel Java Matic, menggunakan framework CodeIgniter. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam memantau proses perbaikan kendaraan, meningkatkan transparansi informasi, serta mendukung pengelolaan data bengkel yang lebih terstruktur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Waterfall, yang mencakup beberapa tahapan utama secara berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi yang dikembangkan menyediakan fitur utama seperti pengelolaan data kendaraan, sparepart, pelanggan, mekanik, dan pencetakan invoice. Untuk memastikan fungsionalitasnya, aplikasi diuji menggunakan metode black-box testing yang menghasilkan hasil memuaskan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional bengkel dan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam mengakses informasi kendaraan mereka secara real-time tanpa perlu datang ke bengkel. Selain itu, aplikasi ini membantu admin dalam mengelola data bengkel secara lebih efektif. Kesimpulannya, aplikasi berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan di Bengkel Java Matic. Untuk pengembangan di masa mendatang, fitur tambahan seperti notifikasi otomatis dan integrasi pembayaran online dapat diterapkan untuk memaksimalkan manfaatnya.

**Kata kunci:** Progres perbaikan, *framework CodeIgniter*, aplikasi web, transparansi, efisiensi layanan.

### Abstract

*The utilization of information technology has opened opportunities to enhance efficiency and service quality across various sectors, including the automotive industry. This study aims to design and implement a web-based application to monitor vehicle repair progress at Java Matic Workshop, using the CodeIgniter framework. The application is designed to facilitate customers in tracking the repair process, enhance information transparency, and support better workshop data management. This research employs the Waterfall system development method, which includes sequential phases such as requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The developed application features include vehicle,*

*spare part, customer, mechanic management, and invoice printing. To ensure functionality, the application is tested using black-box testing methods, which yielded satisfactory results as per the designed requirements. The results show that the application successfully improves workshop operational efficiency and provides customers with real-time access to vehicle information without needing to visit the workshop physically. Additionally, the application helps the admin manage workshop data more effectively. In conclusion, this web-based application enhances service efficiency and transparency at Java Matic Workshop. Future developments could include features such as automatic notifications and online payment integration to maximize its benefits.*

**Keywords:** *Repair progress, CodeIgniter framework, web application, transparency, service efficiency.*

## **Pendahuluan**

Perkembangan digital khususnya integrasi teknologi informasi telah menjadi elemen penting dalam berbagai bidang, termasuk industri otomotif. Pemeliharaan dan perbaikan kendaraan seperti mobil memerlukan pendekatan yang efisien dan terorganisir untuk memberikan layanan yang maksimal kepada pelanggan. Di Jakarta Barat, persaingan antar bengkel semakin ketat, sehingga perusahaan dengan kualitas pelayanan yang baik akan lebih unggul dibandingkan pesaingnya. Selain kemampuan teknis, pengalaman pelanggan dalam segi pelayanan informasi juga menjadi aspek penting yang harus diperhatikan oleh bengkel (Alam & Hassan, 2021; Ibrahim & Mohamed, 2022; Li et al., 2023).

Java Matic adalah sebuah bengkel mobil di Jakarta Barat yang khusus menangani kendaraan berbahan bakar bensin atau diesel. Berdiri lebih dari 10 tahun yang lalu oleh Edi Sunarno, bengkel ini memiliki reputasi baik dalam layanan perbaikan kendaraan. Namun, terdapat kendala dalam penyampaian informasi status kendaraan kepada pelanggan (Chen & Wang, 2023; Garcia & Rodriguez, 2020; Johnson & Smith, 2021; Thompson & Williams, 2024). Kepala bengkel, yang juga berperan sebagai teknisi, harus memeriksa kendaraan untuk memberikan informasi kepada pelanggan, yang sering kali mengakibatkan keterlambatan. Selain itu, pelanggan kesulitan memantau progres perbaikan kendaraan mereka. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi untuk memberikan transparansi dan kemudahan pemantauan bagi pelanggan Budi et al., 2020; Dewi & Pratama, 2022; Nugroho & Setiawan, 2022).

Penelitian terkait sebelumnya memberikan dasar pengembangan aplikasi berbasis web untuk berbagai kebutuhan. Prasetyo & Widayati (2020) mengembangkan aplikasi e-library berbasis web dengan Framework CodeIgniter di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang. Hasilnya menunjukkan aplikasi berhasil memberikan kemudahan akses perpustakaan secara elektronik.

Sofiani & Nurhidayat (2019) menciptakan aplikasi tanidesaku menggunakan metode waterfall untuk mempermudah transaksi produk pertanian, dengan hasil evaluasi menunjukkan tingkat kemudahan dan kenyamanan aplikasi sangat tinggi.

Penelitian oleh Jayendra Widayana et al., (2021) menghasilkan sistem informasi pemesanan pakaian berbasis web yang memudahkan pengelolaan pesanan hingga pengiriman, dengan fitur komprehensif untuk mendukung seluruh proses.

Khaidar & Rachmatika (2023) mengembangkan sistem informasi administrasi layanan berbasis web di Universitas Pembangunan Jaya, yang berhasil mengotomatisasi proses manual dan meningkatkan efisiensi layanan.

Stiawan Saniago mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web untuk SMA Fatahillah dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai lebih dari 93%, menunjukkan keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan informasi akademik.

Berbeda dari penelitian terdahulu, kajian ini berfokus pada pengembangan aplikasi monitoring progres perbaikan kendaraan berbasis web di bengkel Java Matic. Dengan memanfaatkan *Framework CodeIgniter*, aplikasi ini dirancang untuk menyelesaikan masalah keterlambatan penyampaian informasi kepada pelanggan dan memberikan kemudahan dalam memantau tahapan perbaikan secara real-time. Pendekatan ini mengintegrasikan aspek transparansi layanan dan efisiensi komunikasi, yang belum menjadi fokus utama dalam penelitian sebelumnya.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka tujuan penulisan kajian artikel ini adalah untuk mengembangkan sistem monitoring progres perbaikan mobil berbasis web menggunakan *Framework CodeIgniter*, serta untuk meningkatkan transparansi dan pelayanan bengkel terhadap pelanggan dalam memantau progres perbaikan kendaraan mereka.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Waterfall, yang mencakup beberapa tahapan utama secara berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi yang dikembangkan menyediakan fitur utama seperti pengelolaan data kendaraan, sparepart, pelanggan, mekanik, dan pencetakan invoice.

Objek penelitian merujuk kepada objek atau entitas yang menjadi fokus atau pokok dari suatu penelitian. Adapun subjek pada kajian ini ialah Bengkel Java Matic yang memiliki spesialisasi dalam menangani kendaraan bertransmisi otomatis dan terletak di Daan Mogot, Komp. Taman Kota Blok F2, Jakarta Barat. Bengkel ini menawarkan layanan perbaikan dan perawatan untuk kendaraan roda empat baik yang bermesin diesel ataupun bensin dengan melayani berbagai jenis dan merek mobil.

Kajian ini dijalankan di Bengkel Java Matic yakni suatu bengkel mobil yang berlokasi di Jakarta Barat. Kurun waktu penelitian berlangsung selama 5 bulan, yang dimulai pada bulan Oktober 2023 hingga bulan Februari 2024. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data meliputi:

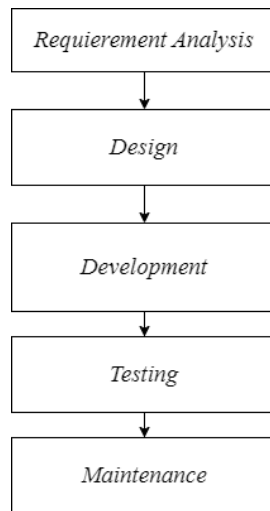
1. Observasi

Pada tahapan ini peneliti menjalankan observasi secara langsung ke Java Matic untuk mengamati proses perbaikan kendaraan dan interaksi antara staf bengkel dan pelanggan. Tujuannya ialah untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kegiatan operasional, efisiensi dan masalah yang dihadapi oleh bengkel dalam memberi layanan perbaikan mobil.

2. Wawancara

Tujuan dari wawancara ialah untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada. Pada kajian ini dilaksanakan kegiatan wawancara kepada Bengkel Java Matic mengenai permasalahan yang dihadapi. Permasalahan yang dihadapi ialah terkait penyampaian informasi status perbaikan kepada pelanggan. Kepala bengkel yang juga berperan sebagai teknisi menghadapi kesulitan dalam memberi informasi tersebut karena harus menjalankan pengecekan langsung pada kondisi mesin kendaraan pelanggan. Disamping itu pelanggan juga mengalami kesulitan memantau progres perbaikan.

Model SDLC Waterfall sering disebut sebagai model siklus hidup perangkat lunak yang bersifat klasik atau linear dengan pendekatan yang berurutan. Dalam model ini, pengembangan perangkat lunak ikut tahapan yang saling berkelanjutan, diawali dari fase analisis kebutuhan, diteruskan dengan tahap perancangan, pengkodean, pengujian, hingga tahap pemeliharaan atau dukungan. Tiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum meneruskan ke tahapan berikutnya, sehingga menggambarkan alur kerja yang terstruktur dan sistematis (Zaliluddin, 2021).



**Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem**

1. Analisis Kebutuhan  
Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi fitur serta fungsionalitas yang dibutuhkan pada pengembangan aplikasi berbasis web untuk memantau progres perbaikan mobil memakai Framework CodeIgniter.
2. Perancangan Aplikasi  
Tahapan perancangan aplikasi merupakan langkah yang sangat krusial dalam proses pengembangan aplikasi. Pada tahapan ini, peneliti bertugas merancang bagaimana sistem aplikasi akan beroperasi, termasuk mendefinisikan interaksi antara sistem dan pengguna serta mekanisme penyelesaian masalah sesuai dengan identifikasi kebutuhan yang sudah dilaksanakan sebelumnya.
3. Implementasi  
Selama tahap implementasi, peneliti akan melaksanakan proses pengembangan atau penerapan aplikasi sebagaimana rancangan yang sudah dirumuskan sebelumnya.
4. Pengujian  
Pada fase pengujian, peneliti akan melaksanakan sejumlah tes untuk menilai sejauh mana aplikasi yang sudah dikembangkan bisa mencukupi kriteria dan standar yang sudah ditetapkan. Pengujian ini dilaksanakan dengan metode *black box testing*, yang tujuannya ialah untuk melakukan pengujian berbagai fungsi serta fitur yang ada pada aplikasi tanpa mempertimbangkan kode program atau struktur internal.

## **Hasil dan Pembahasan**

### ***Implementasi***

Berikut ialah hasil implementasi dan tampilan dari *website* yang sudah dirancang. *Website* ini dilengkapi dengan berbagai fitur yang didukung oleh database yang mencakup data admin, mekanik, pelanggan, daftar kendaraan, progres perbaikan,

sparepart, jasa, *invoice*, dan lainnya. *Database* ini berfungsi untuk mencatat semua data yang sudah diinputkan, sehingga informasi tersebut bisa diakses dan dikelola melalui *website*.

## 1. Tampilan Halaman Admin

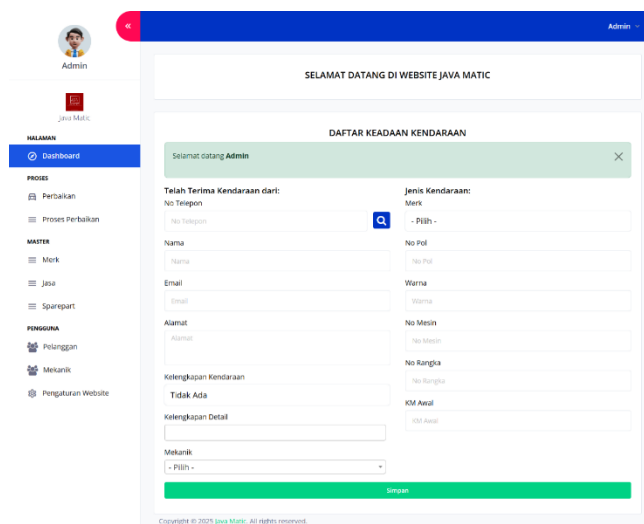
### a. Tampilan Halaman *Login* Pada Admin



Gambar 2. *Login* pada Admin

Pada website Bengkel Java Matic admin bisa menjalankan login kedalam website dengan memasukkan *email* dan *password*. *Login* merupakan tahap pertama untuk bisa mengakses keseluruhan fitur yang terdapat dalam *website*. *Login* juga bisa dilaksanakan oleh aktor lainnya seperti mekanik dan pelanggan.

### b. Tampilan *Dashboard* Admin

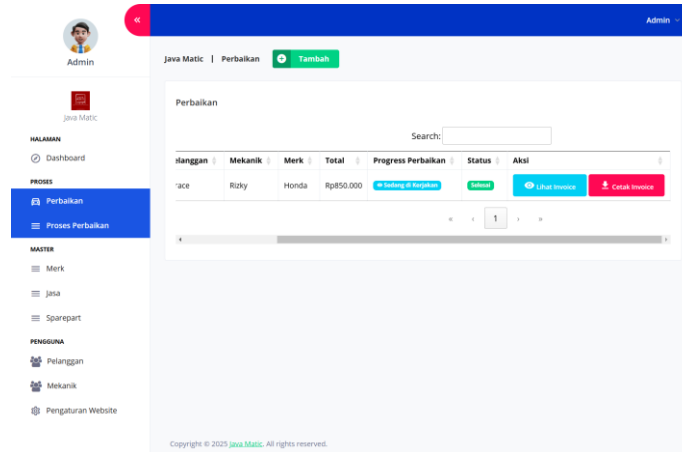


Gambar 3. *Dashboard* pada Admin

Setelah menjalankan login admin bisa mengakses fitur *dashboard*. Pada fitur ini admin bisa mengisi data pelanggan dan kendaraan seperti No Telepon, Nama, Email, Alamat, Kelengkapan Kendaraan, dan Jenis

Kendaraan. Setelah semuanya terisi admin bisa menekan *button* simpan. Sehingga data-data tersebut bisa terinput ke dalam *database*.

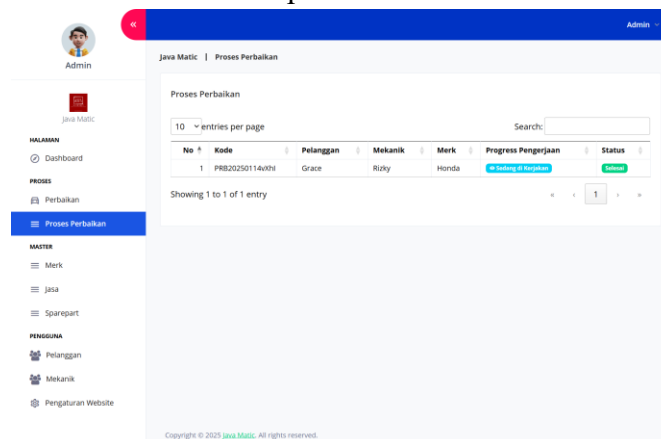
c. Tampilan Data Perbaikan pada Admin



Gambar 4. Data Perbaikan Admin

Pada Tampilan Perbaikan pada sistem Java Matic berfungsi untuk mengelola data perbaikan kendaraan. Halaman ini menampilkan informasi seperti nama pelanggan, mekanik, merek kendaraan, total biaya, progres perbaikan, dan status. Admin juga bisa menambah data perbaikan baru, mencari data, melihat rincian *invoice*, dan mencetaknya, sehingga memudahkan pengelolaan proses perbaikan secara efisien.

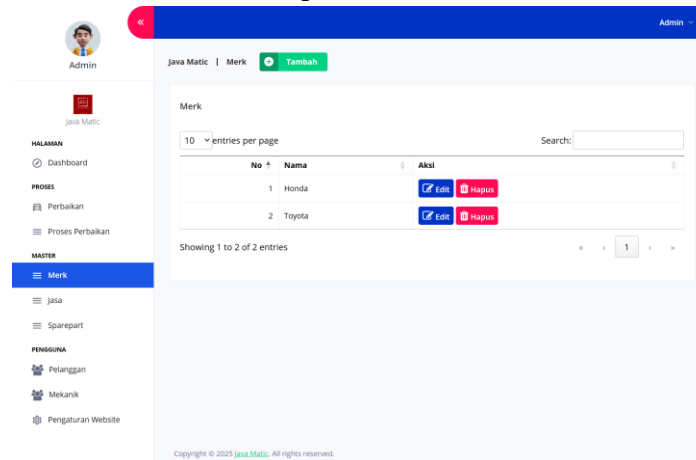
d. Tampilan Data Proses Perbaikan pada Admin



Gambar 5. Proses Perbaikan Admin

Pada Tampilan Proses Perbaikan di Java Matic digunakan untuk memantau detail setiap proses perbaikan kendaraan. Di sini, admin bisa melihat kode perbaikan, nama pelanggan, mekanik yang menangani, merek kendaraan, serta status dan progres pengerjaan. Fitur pencarian yang tersedia juga memudahkan pengguna untuk menemukan data perbaikan yang diperlukan. Dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami, halaman ini membantu admin untuk mengikuti perkembangan setiap perbaikan dengan lebih mudah dan efisien.

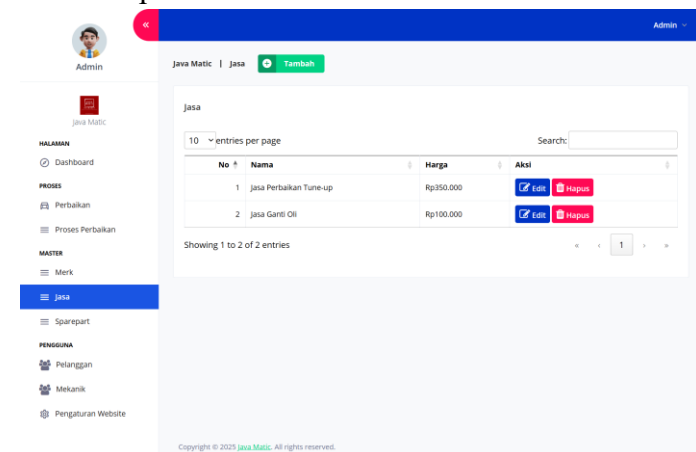
e. Tampilan Data Merk Kendaraan pada Admin



Gambar 6. Data Merk Kendaraan Admin

Tampilan Merk pada admin bisa mengelola data merek kendaraan yang ada di dalam sistem. Dalam halaman tersebut, admin bisa melihat daftar merek yang terdaftar. Terdapat opsi untuk mengedit atau menghapus setiap data merek yang ada, memudahkan admin dalam memperbarui informasi. Fitur pencarian juga tersedia agar admin bisa dengan cepat mencari merek tertentu. Dengan tampilan yang simpel dan fungsional, halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola data merek kendaraan secara efisien. Disamping itu, tombol "Tambah" juga memungkinkan admin untuk menambah merek baru ke dalam sistem.

f. Tampilan Data Jasa pada Admin

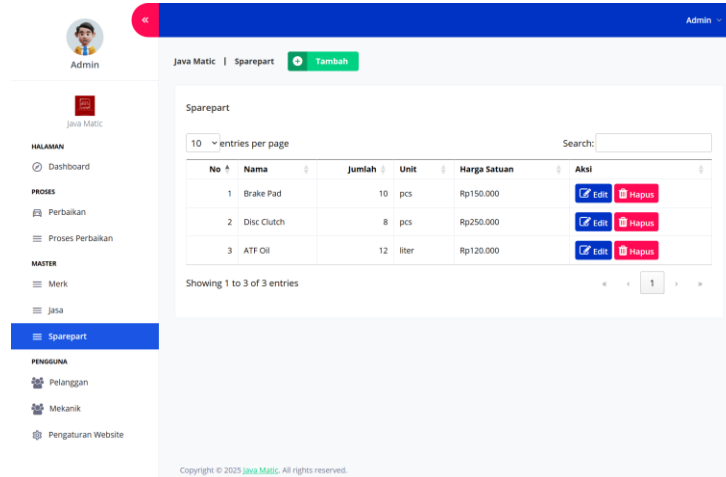


Gambar 7. Data Jasa Admin

Tampilan Jasa pada admin dipergunakan untuk mengelola data layanan jasa yang ada di dalam sistem. Dalam halaman tersebut, admin bisa melihat daftar jasa yang terdaftar. Terdapat opsi untuk mengedit atau menghapus setiap data jasa, sehingga memudahkan admin dalam memperbarui informasi. Fitur pencarian juga tersedia agar admin bisa dengan cepat menemukan jasa tertentu. Dengan tampilan halaman ini memungkinkan

admin untuk mengelola data layanan jasa secara efisien. Disamping itu, tombol "Tambah" memungkinkan admin untuk menambah jasa baru ke dalam sistem.

g. Tampilan Data Sparepart pada Admin



Gambar 8. Data Sparepart Admin

Tampilan Data *Sparepart* pada admin dirancang untuk memudahkan pengelolaan data sparepart yang tersedia di sistem. Admin bisa melihat daftar sparepart lengkap dengan informasi seperti nama sparepart, jumlah stok, satuan, dan harga per satuan. Pada setiap data, tersedia tombol edit dan hapus yang memungkinkan admin memperbarui atau menghapus data dengan mudah. Fitur pencarian juga disediakan untuk membantu admin menemukan *sparepart* tertentu dengan cepat. Disamping itu, tombol "Tambah" memungkinkan admin menambahkan sparepart baru ke dalam sistem.

h. Tampilan Data Pelanggan pada Admin

Admin

Java Matic | PELANGGAN Tambah

PELANGGAN

No	Nama	Email	No Telp	Aksi
1	Grace	grace@example.com	08123123	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>
2	John doe	john@gmail.com	08121231234151	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>
3	Sarah	sarah@example.com	081231234	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>

Copyright © 2025 Java.Matic. All rights reserved.

Gambar 9. Data Pelanggan Admin

Tampilan Data Pelanggan pada admin dirancang untuk memudahkan pengelolaan data pelanggan yang terdaftar di dalam sistem. Dalam halaman tersebut, admin bisa melihat informasi pelanggan, seperti nama, email, dan nomor telepon, yang tersusun dalam tabel sederhana dan mudah dipahami. Tersedia juga tombol edit dan hapus untuk memperbarui atau menghapus data pelanggan sesuai kebutuhan. Fitur pencarian membantu admin menemukan data pelanggan tertentu dengan cepat, sementara tombol "Tambah" memungkinkan admin menambahkan pelanggan baru ke dalam sistem.

i. Tampilan Data Mekanik pada Admin

Admin

Java Matic | MEKANIK Tambah

MEKANIK

No	Nama	Email	Aksi
1	Randy Salim	randy@example.com	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>
2	Rizky	rizky@example.com	<span>Edit</span> <span>Hapus</span>

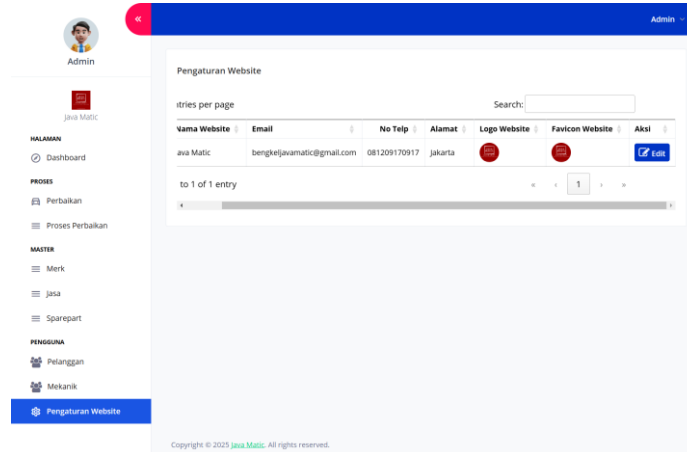
Copyright © 2025 Java.Matic. All rights reserved.

Gambar 10. Data Mekanik Admin

Tampilan Data Mekanik pada admin dirancang untuk memudahkan pengelolaan data mekanik yang terdaftar di dalam sistem. Dalam halaman tersebut, admin bisa melihat informasi mekanik, seperti nama dan email, yang tersusun rapi dalam tabel sederhana. Tersedia tombol edit dan hapus

untuk memudahkan admin memperbarui atau menghapus data mekanik sesuai kebutuhan. Disamping itu, tombol "Tambah" memungkinkan admin menambah data mekanik baru ke dalam sistem (Kumar & Patel, 2020).

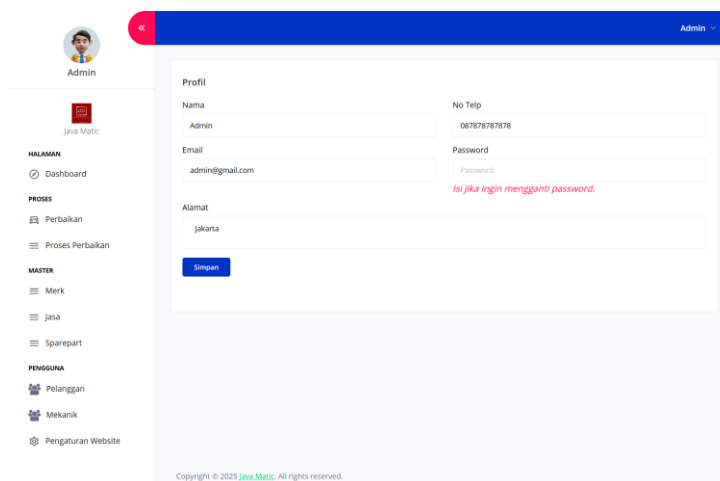
j. Tampilan Pengaturan Website pada Admin



Gambar 11. Pengaturan Website Admin

Pengaturan *Website* pada admin berfungsi untuk mengelola informasi dasar terkait website. Dalam halaman tersebut, admin bisa melihat dan mengedit data penting seperti nama *website*, email, nomor telepon, alamat, logo *website*, dan *favicon*. Semua informasi ditampilkan dalam tabel sederhana yang mudah dipahami. Tersedia tombol edit untuk memperbarui data sesuai kebutuhan. Dengan fitur ini, admin bisa memastikan informasi *website* tetap *up-to-date* dan relevan, sehingga meningkatkan profesionalitas dan keakuratan informasi yang ditampilkan kepada pengguna (Jayendra Widayana et al., 2021; Prasetyo & Widayati, 2020; Sofiani & Nurhidayat, 2019; Khaidar & Rachmatika, 2023).

k. Tampilan Profil Admin

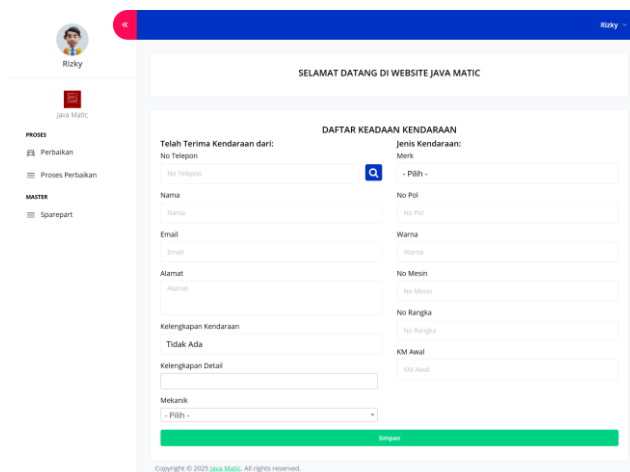


Gambar 12. Profil Admin

Pada Tampilan Profil Admin berfungsi untuk mengelola informasi pribadi admin yang terkait dengan akun mereka. Dalam halaman tersebut, admin bisa melihat dan memperbarui data seperti nama, email, nomor telepon, alamat, serta *password*. Jika admin ingin mengganti *password*, kolom khusus disediakan untuk mengisi *password* baru. Tombol "Simpan" tersedia untuk memastikan perubahan yang dilaksanakan tersimpan dengan baik (Zaliluddin, 2021).

## 2. Tampilan Halaman Mekanik

### a. Tampilan *Dashboard* Mekanik

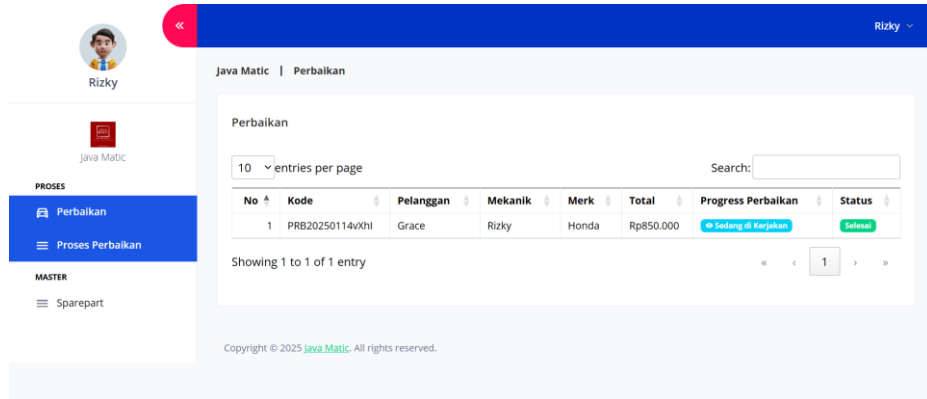


Gambar 13. Dashboard Mekanik

Pada Tampilan *Dashboard* Mekanik juga tersedia form untuk melihat kondisi kendaraan yang diterima dari pelanggan. Mekanik hanya perlu mengisi informasi seperti data nomor telepon pelanggan untuk mencari data keadaan kendaraan. Disamping itu, mekanik juga bisa melihat nama mekanik yang bertugas dan mencatat detail tambahan jika diperlukan. Tombol "Simpan" memungkinkan data yang sudah diisi tersimpan dengan baik ke dalam sistem. Halaman ini bertujuan untuk memastikan setiap

kendaraan yang diterima tercatat secara rapi dan lengkap sebagai langkah awal proses perbaikan.

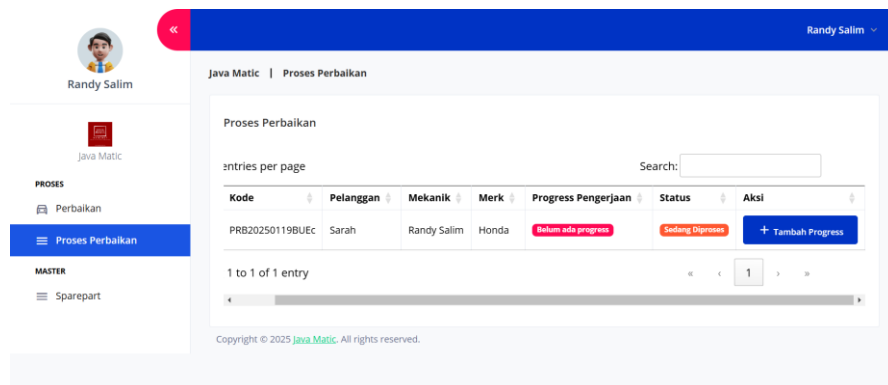
b. Tampilan Data Perbaikan pada Mekanik



Gambar 14. Data Perbaikan Mekanik

Pada Halaman Data Perbaikan untuk mekanik bisa melihat detail seperti kode perbaikan, nama pelanggan, nama mekanik yang bertugas, merek kendaraan, total biaya perbaikan, progres perbaikan, serta status pengerjaan. Disamping itu, terdapat fitur pencarian yang memudahkan mekanik untuk menemukan data perbaikan tertentu dengan cepat. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pemantauan dan pengelolaan proses perbaikan kendaraan secara sistematis dan efisien.

c. Tampilan Data Proses Perbaikan pada Mekanik

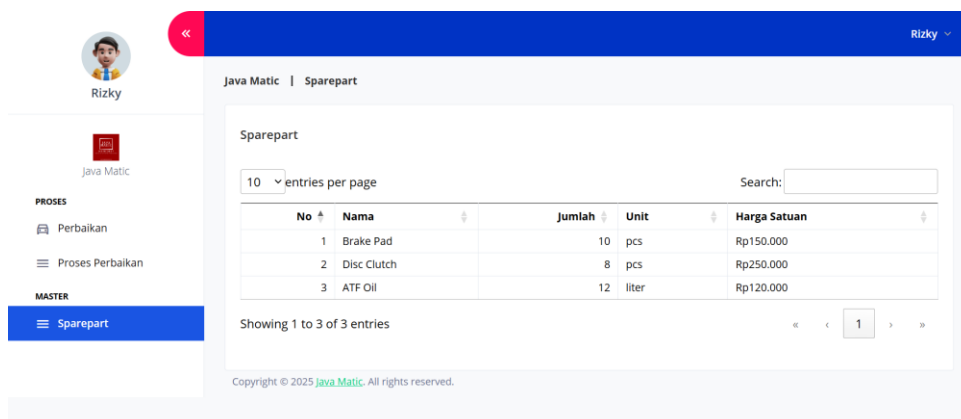


Gambar 15. Proses Perbaikan Mekanik

Pada Halaman Proses Perbaikan mekanik bisa mengelola dan memantau status pengerjaan kendaraan dengan lebih efisien melalui tampilan tabel yang berisi informasi seperti kode perbaikan, nama pelanggan, mekanik yang bertugas, merek kendaraan, progres pengerjaan, dan status pekerjaan. Mekanik juga bisa memperbarui progres pekerjaan memakai tombol Tambah Progress yang tersedia di kolom aksi, sementara fitur pencarian memungkinkan pencarian data tertentu dengan mudah. Dengan tampilan ini, proses perbaikan kendaraan menjadi lebih terorganisir dan transparan,

sehingga mendukung mekanik dalam menyelesaikan pekerjaan secara optimal.

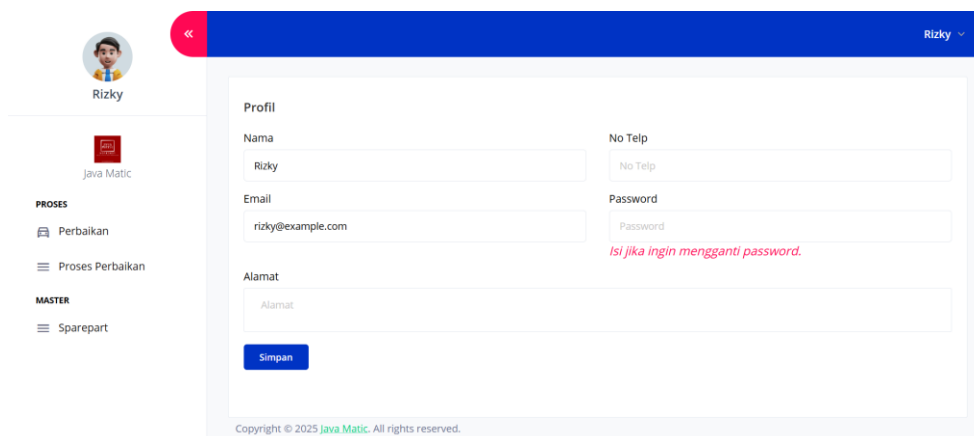
d. Tampilan Data Sparepart pada Mekanik



Gambar 16. Data Sparepart Mekanik

Pada Halaman Data *Sparepart* untuk mekanik bisa melihat informasi lengkap mengenai *sparepart* yang tersedia nama sparepart, jumlah stok, dan harga satuan dari masing-masing *sparepart*. Mekanik juga bisa memakai fitur pencarian untuk menemukan sparepart tertentu dengan lebih cepat. Tampilan ini membantu mekanik memastikan ketersediaan sparepart yang dibutuhkan, sehingga proses perbaikan kendaraan bisa berjalan lebih lancar dan efisien.

e. Tampilan Profil Mekanik

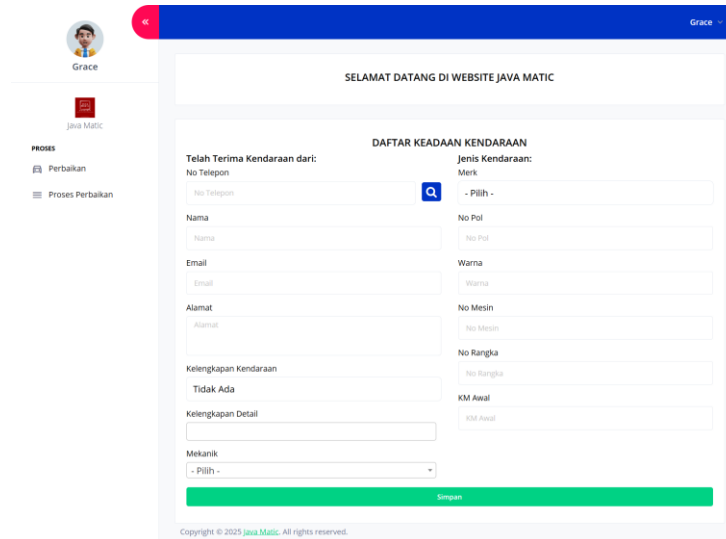


Gambar 17. Profil Mekanik

Pada Tampilan Profil mekanik bisa melihat dan memperbarui data seperti nama, email, nomor telepon, alamat, dan password. Jika ingin mengganti password, mekanik cukup mengisi kolom yang sudah disediakan dengan *password* baru. Tersedia juga tombol Simpan yang fungsinya untuk menyimpan perubahan data setelah dilaksanakan pembaruan.

### 3. Tampilan Halaman Pelanggan

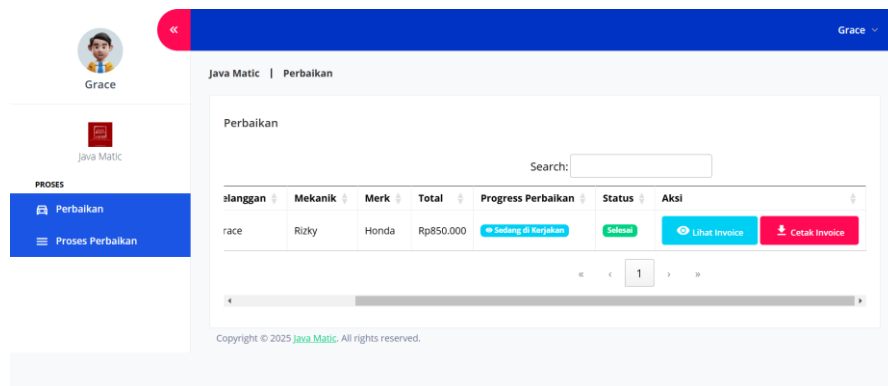
a. Tampilan *Dashboard* Pelanggan



Gambar 18. *Dashboard* Pelanggan

Pada Tampilan *Dashboard* pelanggan bisa memasukkan informasi seperti nomor telepon untuk menemukan data seperti nama, email, dan alamat.. Dengan adanya fitur pencarian yang praktis dan sistem yang terorganisir, pelanggan bisa memastikan bahwa informasi mereka tercatat dengan akurat. Halaman ini memberi transparansi dan kemudahan akses data bagi pelanggan.

b. Tampilan Data Perbaikan pada Pelanggan

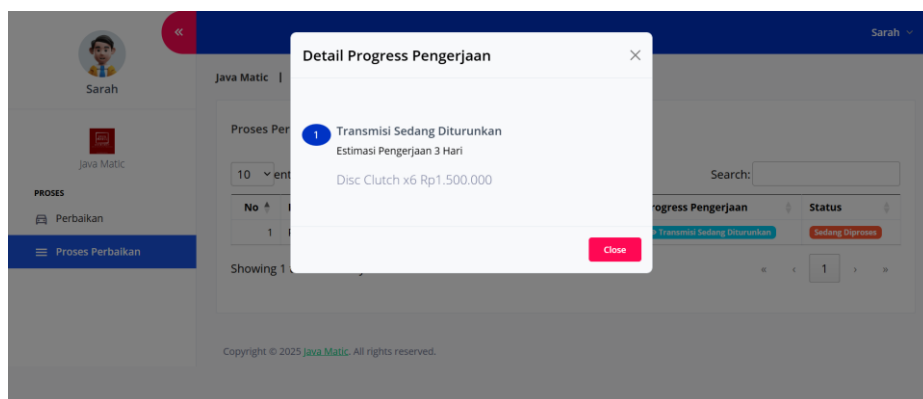


Gambar 19. Data Perbaikan Pelanggan

Pada Tampilan Data Perbaikan Pelanggan bisa dengan mudah memantau status perbaikan kendaraan mereka yang terdaftar di sistem. Tampilan ini menampilkan berbagai informasi, seperti nama pelanggan, mekanik yang menangani, merek kendaraan, total biaya, progres perbaikan dan status perbaikan yang sudah selesai. Disamping itu, tersedia dua tombol aksi utama, yakni "Lihat *Invoice*" untuk meninjau detail tagihan, dan "Cetak *Invoice*" untuk mendapatkan salinan *invoice* dalam bentuk cetak. Halaman ini dirancang untuk memberi kenyamanan dan kemudahan bagi pelanggan

dalam mengakses informasi perbaikan kendaraan secara transparan dan terstruktur.

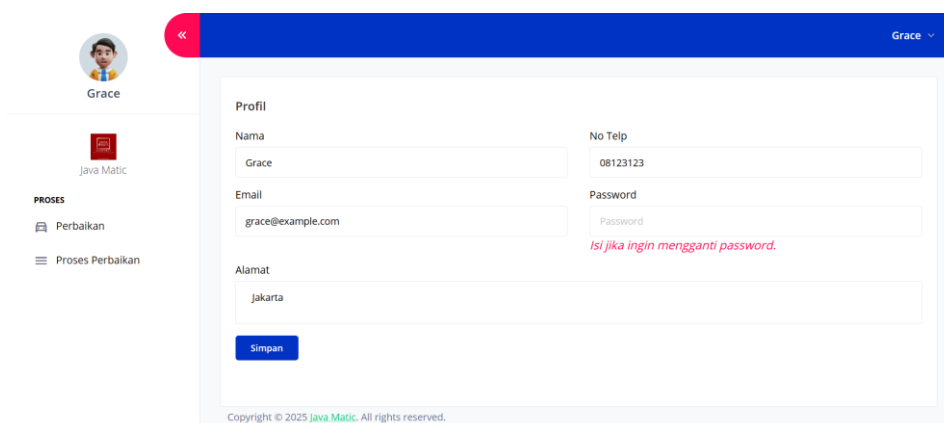
c. Tampilan Data Proses Perbaikan pada Pelanggan



Gambar 20. Proses Perbaikan Pelanggan

Pada Tampilan Data Proses Perbaikan Pelanggan bisa melihat detail proses perbaikan kendaraan mereka secara spesifik dan transparan. Ketika pelanggan mengakses halaman ini, mereka bisa membuka detail progres perbaikan melalui fitur *pop-up* yang menjelaskan tahapan perbaikan beserta estimasi waktu pengerjaan. Disamping itu, *pop-up* juga menampilkan informasi terkait komponen yang digunakan. Dengan tampilan ini, pelanggan bisa mendapatkan gambaran jelas mengenai status pengerjaan kendaraan mereka secara *real-time* dan memantau estimasi biaya.

d. Tampilan Profil Pelanggan



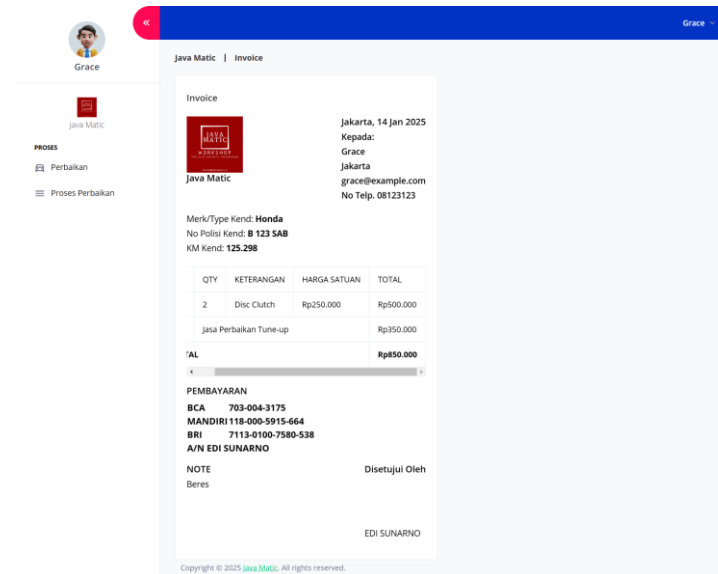
Gambar 21. Profil Pelanggan

Pada Tampilan Profil Pelanggan bisa melihat dan memperbarui informasi mereka yang tercatat pada sistem. Tampilan ini meliputi beberapa kolom input, seperti nama, nomor telepon, email, dan alamat pelanggan. Pelanggan juga memiliki opsi untuk mengganti kata sandi mereka dengan mengisi kolom password yang disediakan. Setelah menjalankan perubahan,

pelanggan bisa menyimpan pembaruan data mereka dengan menekan tombol “Simpan” yang berada di bagian bawah.

#### 4. Tampilan Invoice

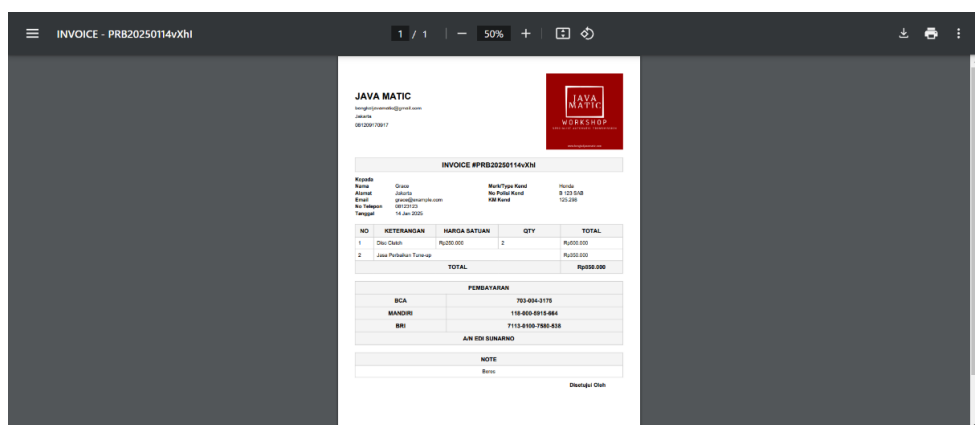
##### a. Tampilan Lihat *Invoice*



Gambar 22. Tampilan Invoice

Pada Tampilan Lihat *Invoice* bisa membantu pelanggan memahami detail biaya layanan, seperti informasi pribadi, data kendaraan, rincian layanan atau penggantian suku cadang, dan total biaya. Halaman ini juga menyertakan nomor rekening untuk pembayaran, catatan status perbaikan, serta tanda tangan sebagai bukti persetujuan. Dengan desain yang simpel, pelanggan bisa dengan mudah meninjau seluruh detail transaksi.

##### b. Tampilan Cetak Invoice



Gambar 23. Cetak *Invoice*

Tampilan Cetak Invoice dalam bentuk PDF memudahkan pelanggan untuk mengunduh, menyimpan, atau mencetak rincian transaksi dengan tampilan yang rapi dan profesional. PDF ini berisi informasi lengkap, termasuk data pelanggan, detail kendaraan, rincian layanan atau suku cadang, total biaya,

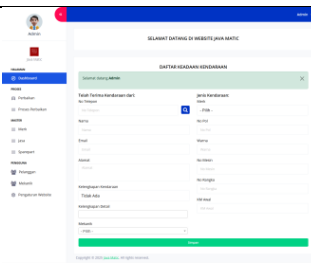
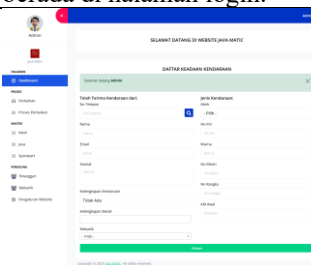

detail pembayaran, serta catatan dan tanda tangan sebagai bukti persetujuan. Dengan format PDF, semua informasi tetap tersusun dengan baik dan bisa diakses kapan saja.

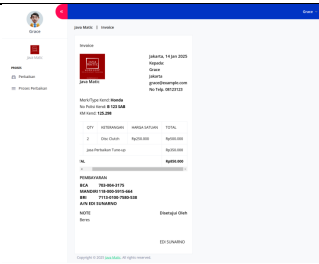

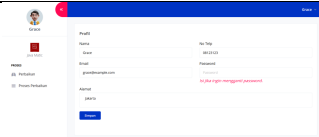
## Pengujian

Pengujian sistem dilaksanakan untuk memastikan bahwa keseluruhan fungsi yang terdapat pada sistem berjalan dengan baik serta sesuai harapan pengguna. Dalam pengujian ini, digunakan metode *black box testing*, yang fokus pada pengujian fungsional tanpa melihat struktur internal atau kode program. Pengujian ini dilaksanakan dengan cara memverifikasi apakah input yang diberikan menghasilkan output yang sesuai, serta memeriksa apakah setiap fitur dan fungsi sistem bisa beroperasi dengan baik sesuai spesifikasi yang sudah ditentukan. Dengan demikian, pengujian ini bertujuan untuk memastikan kualitas dan ketepatan kinerja sistem dari sisi pengguna.

### Black Box Testing

Tabel 1. *Black Box Testing*

No.	Skenario	Test Case	Realisasi yang diharapkan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Login	Action: Buka halaman Login	Menampilkan halaman login lalu tekan tombol login dan memasukkan username dan password	 <p>Menampilkan halaman login. Bila username serta password yang dimasukkan sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard atau halaman utama aplikasi. Namun, apabila autentikasi gagal, pengguna akan tetap berada di halaman login.</p>	Pengujian Berhasil
2.	Modul Dashboard	Action: Buka halaman dashboard	Menampilkan halaman dashboard dan tekan menu dashboard	 <p>Menampilkan halaman dashboard berupa informasi daftar keadaan kendaraan dan data pemilik kendaraan.</p>	Pengujian Berhasil
3.	Modul Proses Perbaikan	Action: Buka halaman proses perbaikan	Menampilkan halaman proses perbaikan dan tekan icon pada kolom Progress Pengerjaan	 <p>Menampilkan halaman detail progress pengerjaan yang bisa dikelola oleh user, serta terdapat informasi status progress pengerjaan yang bisa dilihat oleh user</p>	Pengujian Berhasil

No.	Skenario	Test Case	Realisasi yang diharapkan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
4.	Modul Lihat Invoice	Action: Buka halaman perbaikan	Menampilkan halaman perbaikan dan tekan icon Lihat Invoice pada kolom aksi	 <p>Menampilkan halaman invoice berupa rincian layanan jasa atau penggantian suku cadang yang mencakup jumlah, deskripsi, harga satuan, dan total biaya.</p>	Pengujian Berhasil
5.	Modul Cetak Invoice	Action: Buka halaman perbaikan	Menampilkan halaman perbaikan dan tekan icon Cetak Invoice pada kolom aksi	 <p>Halaman Cetak Invoice ditampilkan dalam format PDF di browser.</p>	Pengujian Berhasil
6.	Modul Profil	Action: Buka menu user	Menampilkan menu profil atau keluar lalu tekan pada menu profil	 <p>Menampilkan halaman profil pengguna dengan data yang sudah terisi seperti nama, email, nomor telepon, dan alamat.</p>	Pengujian Berhasil

### Kesimpulan

Aplikasi monitoring progres perbaikan mobil berbasis web yang dikembangkan memakai framework CodeIgniter sudah memberi manfaat besar bagi Bengkel Java Matic. Dengan adanya aplikasi ini, proses penyampaian informasi kepada pelanggan menjadi lebih cepat dan transparan. Pelanggan kini bisa dengan mudah memantau setiap tahap perbaikan kendaraan mereka secara online tanpa harus datang ke bengkel atau menghubungi mekanik secara langsung. Selain itu, aplikasi ini juga memudahkan pengelolaan berbagai data, seperti data kendaraan, pelanggan, sparepart, dan tugas mekanik. Semua informasi tersimpan dengan terorganisir dalam satu sistem yang bisa diakses dengan mudah oleh admin. Pengujian memperlihatkan jika fitur-fitur utama, seperti login, pengelolaan data, dan pencetakan invoice, sudah berfungsi dengan baik sebagaimana yang diharapkan. Secara keseluruhan, keberadaan aplikasi ini berhasil meningkatkan kenyamanan pelanggan dan efisiensi operasional di Bengkel Java Matic.

### DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, R., & Rahman, S. (2022). Web-based vehicle service management system using PHP and MySQL: A comprehensive approach. *International Journal of Computer Applications*, 183(45), 12-18.

Alam, M. S., & Hassan, M. K. (2021). Development of real-time vehicle monitoring system using IoT and web technologies. *Journal of Advanced Transportation*, 2021,

- 1-12. <https://doi.org/10.1155/2021/5567891>
- Budi, S., Wijaya, A., & Santoso, H. (2020). Implementation of CodeIgniter framework for automotive workshop management system. *Indonesian Journal of Information Technology*, 5(2), 78-86.
- Chen, L., & Wang, Y. (2023). Digital transformation in automotive service industry: A web-based solution approach. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 19(8), 5432-5441. <https://doi.org/10.1109/TII.2023.3245678>
- Dewi, K. S., & Pratama, I. G. (2022). Rancang bangun sistem informasi bengkel otomotif berbasis web dengan framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(1), 45-54.
- Fadhil, M., & Kurniawan, B. (2021). Web-based vehicle repair progress tracking system: Design and implementation. *International Journal of Engineering and Technology*, 13(3), 234-241.
- Garcia, M., & Rodriguez, A. (2020). Predictive maintenance in automotive industry: A web-based monitoring approach. *Reliability Engineering & System Safety*, 203, 107-118. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2020.107118>
- Hidayat, T., Saputra, R., & Maharani, D. (2023). Penerapan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi bengkel berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data*, 6(2), 112-123.
- Ibrahim, A., & Mohamed, K. (2022). Real-time vehicle service monitoring system using modern web technologies. *Computer Systems Science and Engineering*, 42(1), 87-102. <https://doi.org/10.32604/csse.2022.019876>
- Jayendra Widayana, I. M. M., Pivin Suwirmayanti, N. L. G., Wulandari, R., Sukerti, N. K., & Hadi, R. (2021). Sistem informasi pemesanan sablon pakaian berbasis WEB menggunakan framework CodeIgniter. *Journal Automation Computer Information System*, 1(2), 89-99. <https://doi.org/10.47134/jacis.v1i2.23>
- Johnson, P., & Smith, R. (2021). Digital service management in automotive workshops: A framework-based approach. *Journal of Service Management*, 32(4), 567-584. <https://doi.org/10.1108/JOSM-03-2020-0089>
- Khaidar, A. Al, & Rachmatika, R. (2023). Sistem informasi e-office berbasis website menggunakan framework CodeIgniter 3 pada Universitas Pembangunan Jaya. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(3), 760-772.
- Kumar, V., & Patel, S. (2020). Design and development of web-based vehicle maintenance management system. *International Journal of Vehicle Design*, 83(2-4), 145-162. <https://doi.org/10.1504/IJVD.2020.114567>
- Li, X., Zhang, H., & Liu, M. (2023). IoT-enabled vehicle health monitoring system with web-based dashboard. *IEEE Internet of Things Journal*, 10(12), 10234-10245. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2023.3245123>
- Nugroho, A., & Setiawan, W. (2022). Implementasi framework CodeIgniter untuk sistem monitoring kendaraan berbasis web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 8(3), 189-198.
- Prasetyo, M. F., & Widayati, Q. (2020). Aplikasi e-library pada perpustakaan PT. Pusri Palembang berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 1(2), 69-79. <https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v1i2.153>
- Putri, A. S., & Handayani, S. (2021). Pengembangan aplikasi manajemen bengkel otomotif menggunakan teknologi web responsif. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 67-76.
- Sofiani, I., & Nurhidayat, A. I. (2019). Sistem informasi rancang bangun aplikasi e-

marketplace hasil pertanian berbasis website dengan menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(1), 25-32.

Thompson, J., & Williams, D. (2024). Advanced web technologies for automotive service management: Current trends and future directions. *Computers in Industry*, 145, 103-115. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2023.103115>

Zaliluddin, D. (2021). Aplikasi administrasi online berbasis android menggunakan Google Apps sebagai sarana pelayanan masyarakat ditengah pandemi Covid-19. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 8(2), 96-99. <https://doi.org/10.30656/jsii.v8i2.3637>

---

**Copyright holder:**

Aryo Dimas Isyroq, Iksan Ramadhan (2025)

**First publication right:**

Syntax Admiration

**This article is licensed under:**

