

Pengembangan Aplikasi Web Rental Mobil Online “RentACar” Menggunakan Pendekatan MVC PHP

Albi Akhsanul Hakim^{1*}, Mikhail Shams Afzal Karim², Rhaeyvan Phasca Sanggam Sinaga³, Gredy Christian Hendrawan Putra⁴, Fawwaz Ali Akbar⁵

^{1,2,3,4,5} Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

¹22081010194@student.upnjatim.ac.id

²22081010169@student.upnjatim.ac.id

³22081010192@student.upnjatim.ac.id

⁴22081010195@student.upnjatim.ac.id

⁵fawwaz_ali.fik@upnjatim.ac.id

*Corresponding author email: fawwaz_ali.fik@upnjatim.ac.id

Abstrak— Penelitian ini merancang dan mengembangkan sistem penyewaan mobil berbasis website untuk meningkatkan efisiensi proses penyewaan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dengan metodologi waterfall model. Antarmuka website menyediakan fitur bagi pelanggan untuk memesan dan membayar secara online, serta memudahkan pengelolaan armada mobil bagi penyedia jasa. Pengujian menunjukkan sistem berhasil meningkatkan efisiensi, mempermudah pemesanan pelanggan, memberikan visibilitas pengelolaan yang lebih baik, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Sistem penyewaan mobil berbasis website ini menjawab kebutuhan layanan penyewaan mobil yang efisien dan user-friendly.

Kata Kunci—rental mobil, website, PHP, MVC, sistem.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat, khususnya teknologi berbasis website, telah mengubah lanskap berbagai industri, termasuk industri transportasi. Layanan penyewaan mobil, sebagai salah satu sektor dalam industri transportasi, turut merasakan dampak signifikan dari transformasi digital ini [1]. Seiring meningkatnya mobilitas masyarakat dan kebutuhan akan kendaraan sementara, perusahaan penyewaan mobil dituntut untuk menyediakan layanan yang efisien, mudah diakses, dan memenuhi ekspektasi pelanggan yang semakin tinggi.

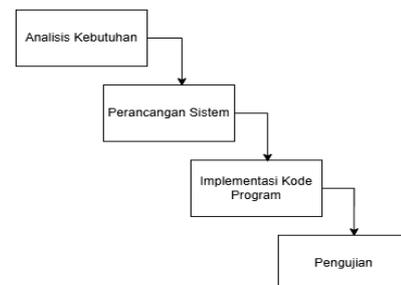
Sebelum era digital, proses penyewaan mobil umumnya dilakukan secara manual, melibatkan interaksi langsung antara pelanggan dan petugas penyewaan. Metode ini memiliki sejumlah keterbatasan, seperti proses yang memakan waktu lama, ketergantungan pada lokasi fisik, serta keterbatasan informasi yang tersedia bagi pelanggan [2]. Munculnya teknologi website telah merevolusi industri penyewaan mobil dengan menawarkan kemudahan dan fleksibilitas yang jauh lebih baik. Pelanggan kini dapat dengan mudah mencari, membandingkan, dan memesan kendaraan yang diinginkan dari mana saja dan kapan saja. Selain itu, website juga memungkinkan perusahaan untuk mempromosikan layanan

dan penawaran khusus secara lebih luas, serta memberikan saluran komunikasi yang lebih baik dengan pelanggan [3].

Pengembangan aplikasi web penyewaan mobil online, seperti 'RentACar', telah menjadi solusi yang efektif untuk menjawab tantangan di atas. Dalam pengembangan aplikasi ini, metode Model-View-Controller (MVC) dipilih sebagai arsitektur yang paling sesuai. MVC menawarkan sejumlah keuntungan signifikan, diantaranya adalah pemisahan yang jelas antara logika data (Model), tampilan (View), dan juga kontroler (Controller) yang memungkinkan pengembangan yang lebih terstruktur serta memudahkan pemeliharaan dan skalabilitas aplikasi [4]. Kemudahan dalam pengembangan, pemeliharaan, dan skalabilitas memungkinkan pembagian tugas yang jelas dalam tim, sehingga mempercepat proses pembuatan aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi web rental mobil online 'RentACar' dengan menggunakan pendekatan MVC berbasis PHP. Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memajukan industri penyewaan mobil di Indonesia dan memenuhi kebutuhan masyarakat akan pelayanan transportasi yang semakin modern dan praktis.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penyusunan penelitian ini, penulis menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* adalah metode perancangan dan pengembangan suatu perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahap sekuensial yang saling terikat dan mempengaruhi [5]. Tahapan penelitian dijelaskan pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Pendekatan *Waterfall* dalam mengembangkan aplikasi web

A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap pengamatan dan peninjauan untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Kebutuhan fungsional dalam pengembangan website ini, yaitu:

- a. Pengguna dapat mencari dan menampilkan daftar mobil yang ada.
- b. Pengguna dapat memilih tanggal yang sesuai dengan kebutuhan seperti, merek dan tipe mobil.
- c. Pengguna dapat membatalkan sewa mobil.

Sedangkan, kebutuhan fungsional dalam aplikasi ini yaitu memudahkan pengguna dalam menyewa mobil dan menggunakan fitur-fitur dalam website [6].

B. Perancangan Aplikasi Web

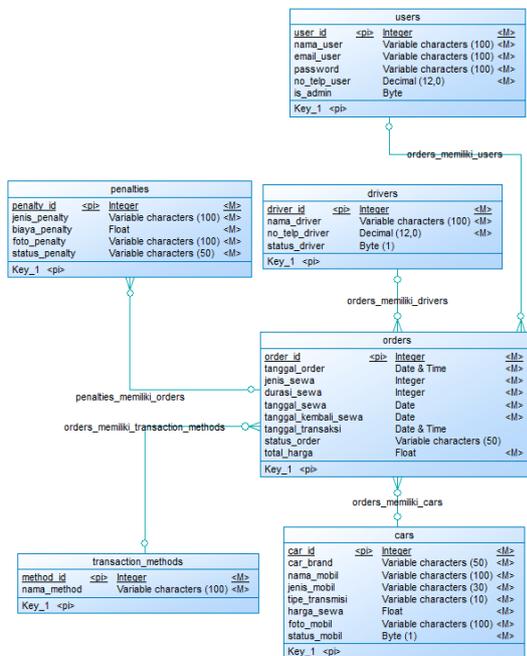
Perancangan sistem merupakan tahap untuk membuat desain sistem yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang akan dibangun, baik fitur maupun tampilannya. Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis, sistem akan dirancang secara keseluruhan dengan melibatkan proses pembuatan struktur basis data, penyusunan *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram* [7].

1) Perancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan dalam perangkat secara terstruktur sehingga dapat dikelola untuk mendapatkan suatu informasi. Dalam proses perancangan basis data, terdapat dua model utama, yaitu:

■ *Conceptual Data Model (CDM)*

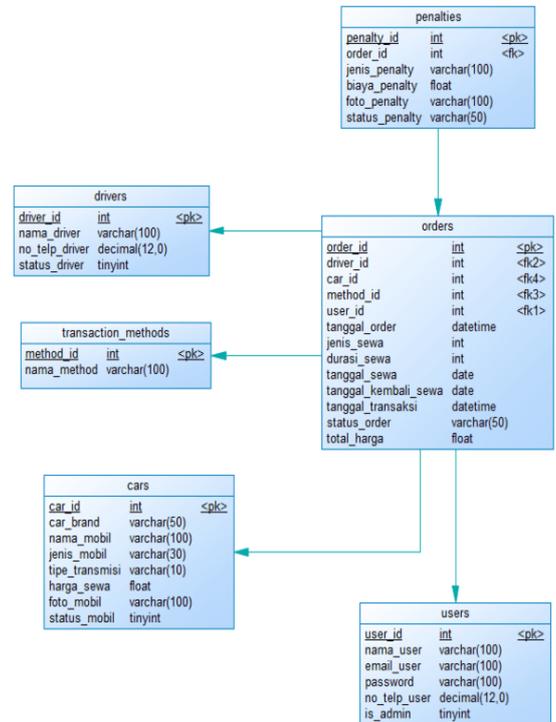
CDM merupakan model data yang berfungsi untuk menggambarkan kebutuhan bisnis ke dalam struktur data yang logis. Tujuan utama CDM yaitu untuk menggambarkan entitas, atribut, dan relasi antar entitas.



Gbr. 2 Conceptual Data Model (CDM)

■ *Physical Data Model (PDM)*

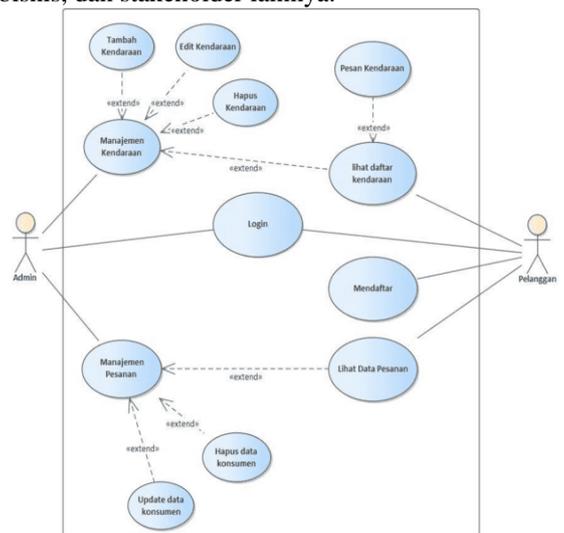
PDM merupakan model data hasil implementasi CDM ke dalam sistem manajemen basis data menjadi struktur data berbentuk fisik.



Gbr. 3 Physical Data Model (PDM)

2) Use Case Diagram

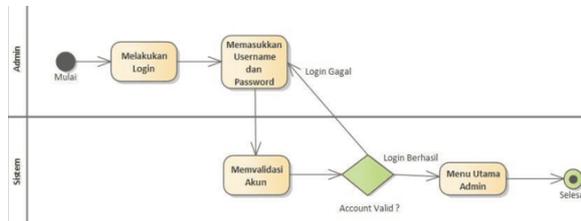
Use case diagram membantu mendefinisikan kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dikembangkan dengan cara yang terstruktur dan mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem, seperti pengembang, analis bisnis, dan stakeholder lainnya.



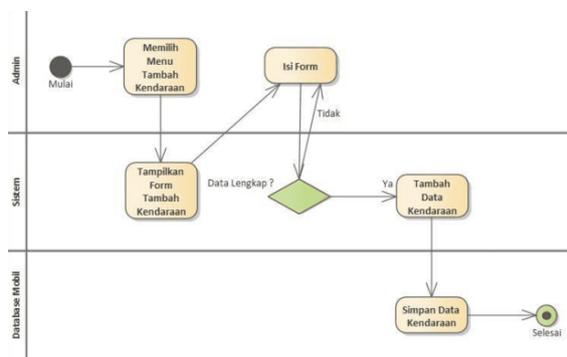
Gbr. 4 Use Case Diagram

3) Activity Diagram

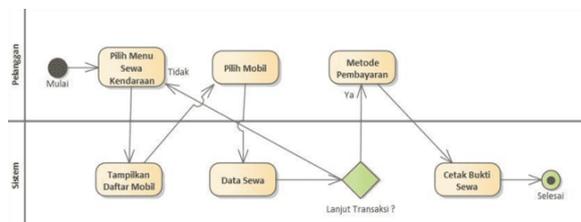
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja atau urutan aktivitas dalam suatu proses bisnis atau sistem. Gambar 5, 6, 7, secara berurutan menjelaskan proses saat admin login, admin mengupload / menambah kendaraan, dan pelanggan memesan kendaraan



Gbr. 5 Activity Diagram login admin



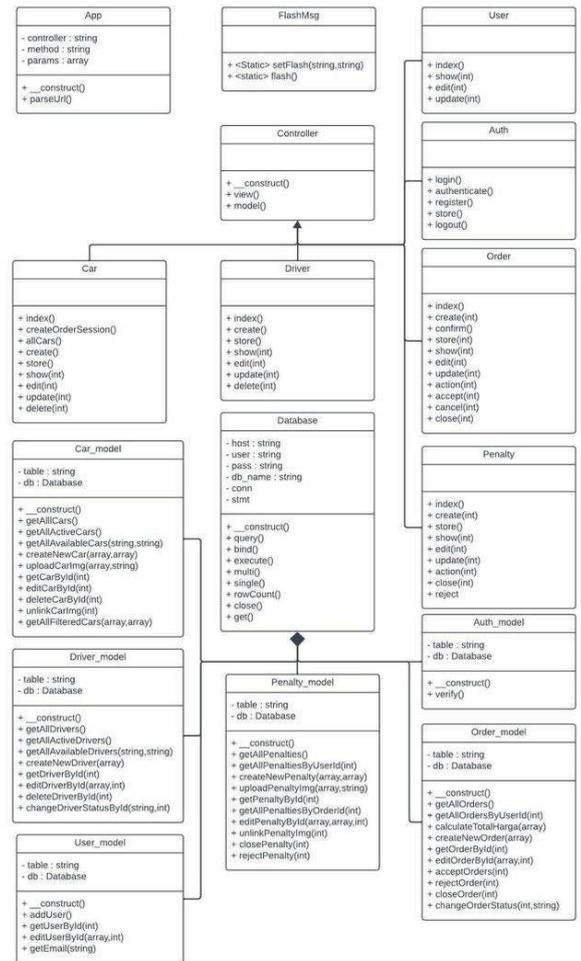
Gbr. 6 Activity Diagram tambah kendaraan



Gbr. 7 Activity Diagram pesan kendaraan

4) Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas yang terlibat dalam sistem. Pembuatan class diagram dalam merancang sistem web didasarkan pada pemahaman struktur statis kelas-kelas dan perilaku sistem [8]. Gambar 7 berikut menjelaskan struktur kelas, atribut, metode dan hubungan antar kelas pada program penelitian ini.



Gbr. 8 Class Diagram

C. Pola Desain Aplikasi Web

Proyek website rental mobil online ini memanfaatkan pendekatan Model-View-Controller (MVC) untuk memastikan struktur yang rapi dan pemisahan tugas yang jelas. MVC memisahkan logika aplikasi dari antarmuka pengguna dan pengelolaan data, sehingga memudahkan pengembangan, pemeliharaan, dan perluasan fitur [9]. Bahasa pemrograman PHP digunakan sebagai dasar logika aplikasi, sedangkan HTML, CSS, dan JavaScript digunakan untuk menyempurnakan tampilan web.

1) Model

Model dalam arsitektur MVC merepresentasikan data dalam aplikasi, seperti struktur tabel database, entitas, dan hubungan antar entitas. Model berinteraksi dengan data untuk mengambil, menyimpan, dan memperbarui informasi.

2) View

View menerjemahkan data dari model menjadi tampilan yang disajikan kepada pengguna, menggunakan teknologi seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Tampilan berbeda untuk pengguna (dashboard pengguna) dan admin (dashboard admin).

3) Controller

Controller bertindak sebagai perantara antara model dan view. Controller menerima input dari pengguna, memproses data dengan model, dan memperbarui view sesuai dengan hasil. Alur kerja controller menangani proses seperti pemesanan mobil, pengelolaan akun pengguna, dan manajemen data order.

MVC memberikan beberapa manfaat dalam proyek website ini. Pertama, pemisahan tugas memudahkan pengembangan karena developer fokus pada tugas spesifik (model, view, atau controller). Kedua, pengembangan yang lebih mudah tercapai karena kode terstruktur dan terorganisir. Ketiga, pemeliharaan kode menjadi lebih baik karena perubahan terlokalisasi pada komponen tertentu. Keempat, skalabilitas aplikasi meningkat karena mudah menambahkan fitur baru tanpa mempengaruhi bagian lain [10].

Penerapan MVC terlihat jelas dalam fitur pemesanan mobil. Model menangani data mobil, pengguna, dan pemesanan. View menampilkan formulir pemesanan dan detail pemesanan. Controller menerima input dari pengguna, memvalidasi, memproses dengan model, dan memperbarui view dengan hasil.

MVC terbukti bermanfaat dalam proyek ini. Pemisahan tugas, pengembangan mudah, pemeliharaan kode yang baik, dan skalabilitas aplikasi menjadi nilai tambah yang signifikan. Pemahaman yang mendalam tentang MVC dan penerapannya yang tepat berkontribusi pada keberhasilan pengembangan website rental mobil *online*.

Database SQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data yang berkaitan dengan mobil, pengguna, dan transaksi rental. Database SQL yang digunakan juga mampu melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) guna mendukung pengelolaan data dinamis pada web. Database yang digunakan pada aplikasi web "RentACar" yaitu MariaDB yang merupakan versi *open source* dari MySQL [11].

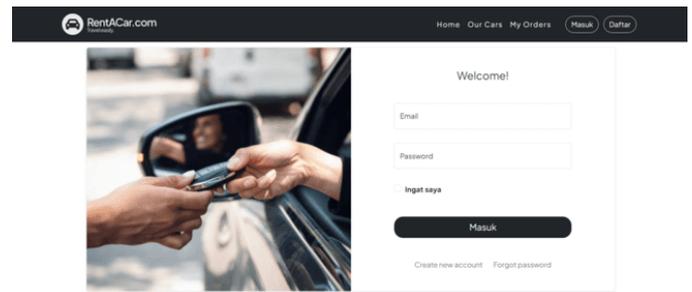
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pembuatan Aplikasi Web

Hasil pembuatan yang telah dikerjakan adalah sebuah aplikasi web bernama "RentACar", sebuah web yang menyediakan jasa rental mobil secara *online*. Sesuai dengan riset pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya, web ini telah sukses melakukan implementasi pendekatan *Model-View-Controller* (MVC) untuk memastikan struktur web yang rapi. Web juga memanfaatkan Bahasa Pemrograman PHP sebagai dasar web, dan memanfaatkan HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap untuk memaksimalkan estetika tampilan web. Berikut ini merupakan hasil pengerjaan dari web "RentACar".

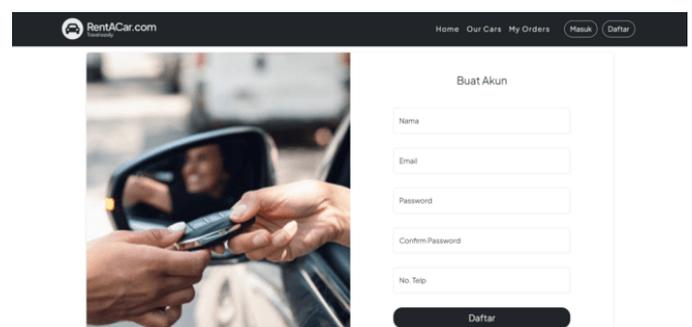
1. Halaman Login dan Register

Pada awal website akan diarahkan ke laman login, dan opsi untuk register bila akun belum tersedia



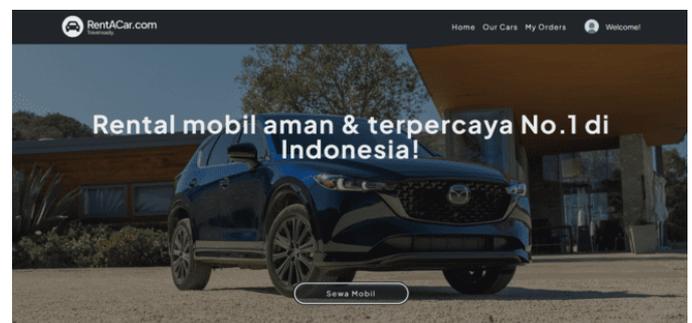
Gbr. 9 Halaman Login Akun pada web

Pada Gbr. 9 fitur *login* berupa sebuah *form* sederhana dengan input email dan *password*. apabila akun belum tersedia, ada opsi untuk membuat akun yang akan mengarah ke halaman register.



Gbr. 10 Halaman Register Akun pada web

Pada Gbr. 10, fitur *register* digunakan untuk registrasi akun baru. Berupa *form* untuk mengisi nama, email, password, konfirmasi password, dan nomor telepon.



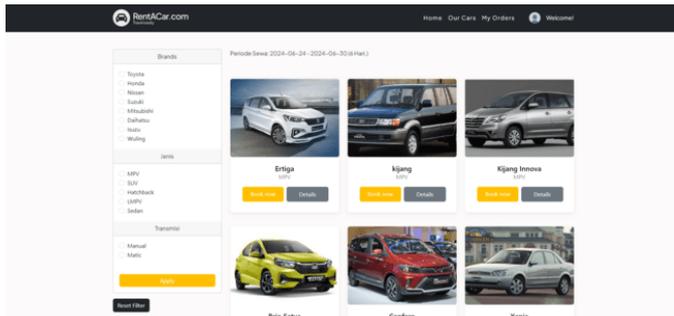
Gbr. 11 Halaman Beranda web

Gbr. 11 merupakan tampilan *landing page* utama website dengan title besar berisi slogan "RentACar" serta sebuah tombol untuk mulai sewa mobil.



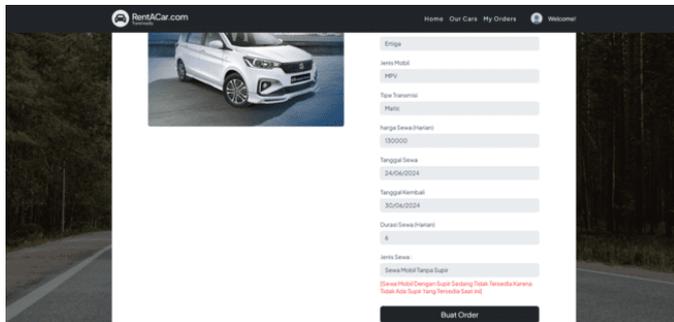
Gbr. 12 Halaman pilih tanggal sewa mobil

Pada Gbr. 12, terdapat menu pilihan jadwal mulai sewa dan selesai sewa mobil berdasarkan tanggal.



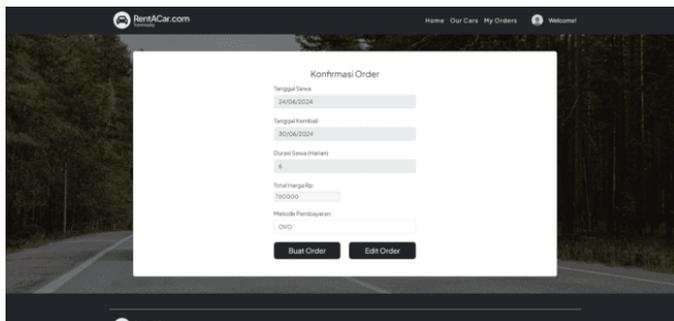
Gbr. 13 Halaman daftar mobil rental yang dapat disewa

Gbr. 13 merupakan tampilan menu mobil dimana user memilih mobil yang ingin disewa serta tersedia dalam rentang waktu yang dipilih pengguna. Disertai fitur lain seperti filter merek, jenis, dan transmisi untuk menampilkan mobil dengan kriteria-kriteria tertentu.



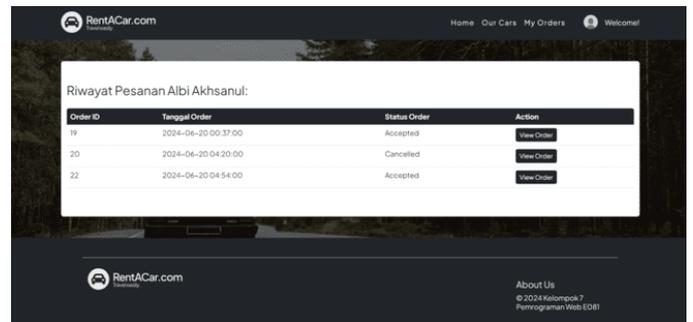
Gbr. 14 Halaman informasi detail salah satu mobil

Gbr. 14 adalah tampilan saat user telah memilih mobil yang kemudian diarahkan ke laman detail pemesanan.



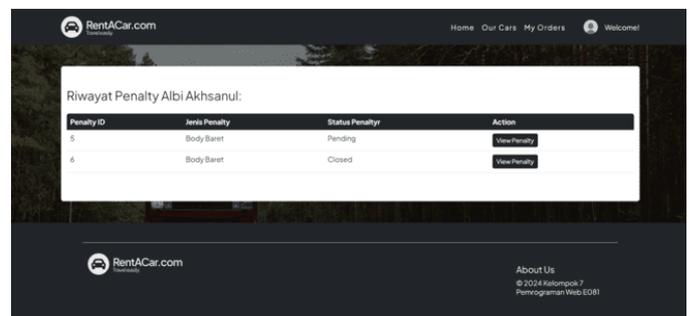
Gbr. 15 Halaman konfirmasi order dan metode pembayaran

Pada Gbr. 15 terdapat fitur untuk konfirmasi order dengan menampilkan ringkasan pesanan user serta total harga sewa mobil baik dengan ataupun tanpa supir, serta opsi metode pembayaran.



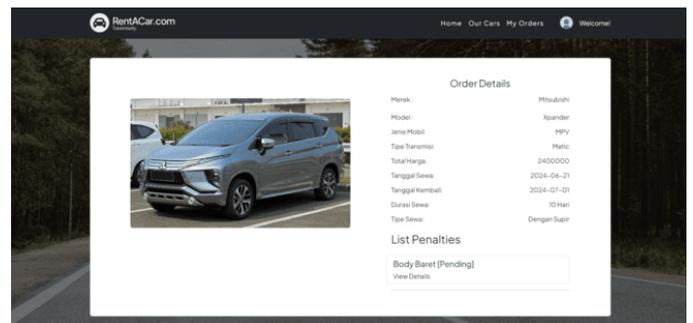
Gbr. 16 Halaman riwayat pemesanan pengguna

Pada Gbr. 16, terdapat tampilan riwayat pesanan user dengan menampilkan ID order, tanggal order, status order, dan opsi untuk melihat order dengan lebih detail.



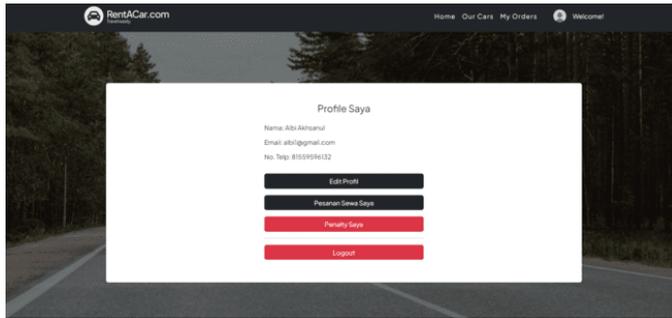
Gbr. 17 Halaman riwayat penalti pengguna

Pada Gbr. 17 fitur menampilkan riwayat penalti user dengan menampilkan id penalti, jenis penalti, status penalti, dan opsi untuk melihat penalti dengan lebih detail.



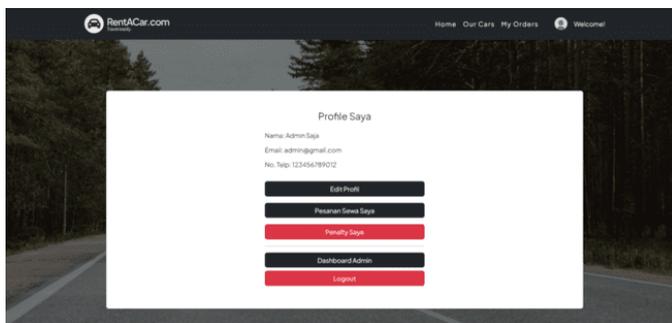
Gbr. 18 Halaman detail hasil pemesanan dan informasi penalti

Gbr. 18 merupakan tampilan detail salah satu pesanan user dengan menampilkan spesifikasi kendaraan, rentang tanggal sewa, tipe sewa, beserta foto kendaraan dan daftar penalti dari kendaraan yang disewa.



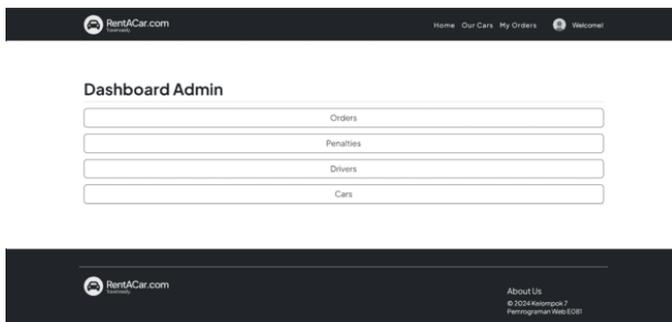
Gbr. 19 Halaman Profil Akun sisi Pengguna

Pada Gbr. 19, terdapat menu dashboard *user* dan terdapat informasi nama user, email user, dan nomor telepon user. Dibawahnya terdapat pilihan menu untuk mengedit profil, melihat riwayat rental *user*, melihat riwayat penalti *user*, dan logout/keluar akun.



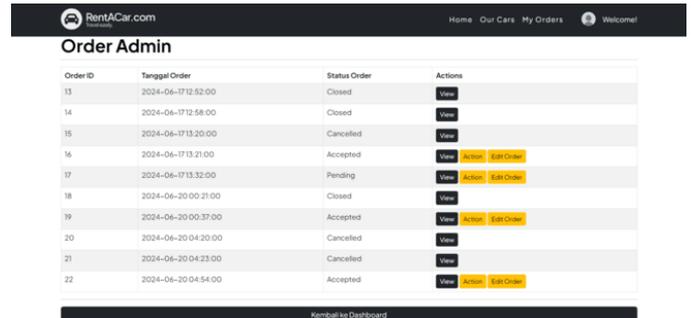
Gbr. 20 Halaman Profil Akun sisi Admin

Pada Gbr. 20 terdapat fitur sama dengan gambar sebelumnya, ditambah dengan menu untuk membuka dashboard admin apabila akun yang digunakan berstatus admin.



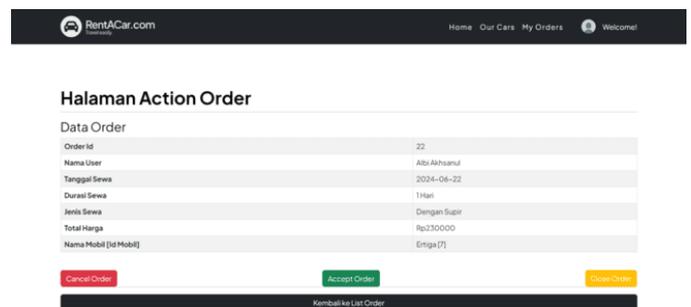
Gbr. 21 Halaman menu Dasbor Admin

Pada Gbr. 21, terdapat tampilan dashboard admin untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus penalti, supir, dan kendaraan. Juga beserta fitur untuk menerima, menolak, dan menyelesaikan pesanan.



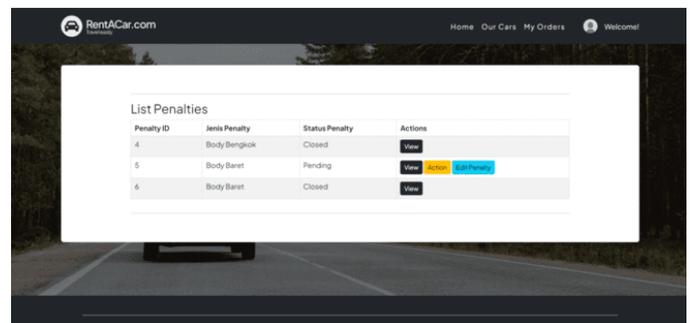
Gbr. 22 Halaman daftar pesanan mobil seluruh pengguna web

Pada Gbr. 22, ada menu untuk melihat daftar pesanan yang masuk dengan menampilkan id pesanan, tanggal pesanan dibuat, status pesanan, dan opsi untuk melihat, mengubah, ataupun mengambil aksi untuk pesanan.



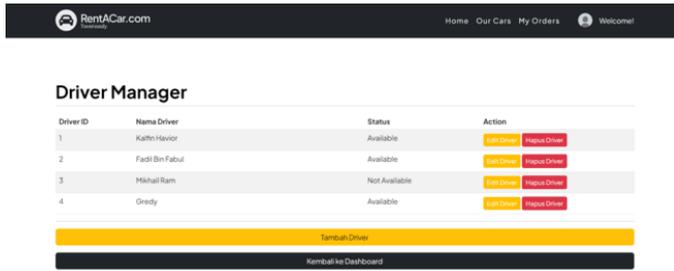
Gbr. 23 Halaman Action Order

Gbr. 23 merupakan tampilan menu untuk menerima, membatalkan, maupun menutup pesanan beserta tampilan rinci dari pesanan yang dibuat.



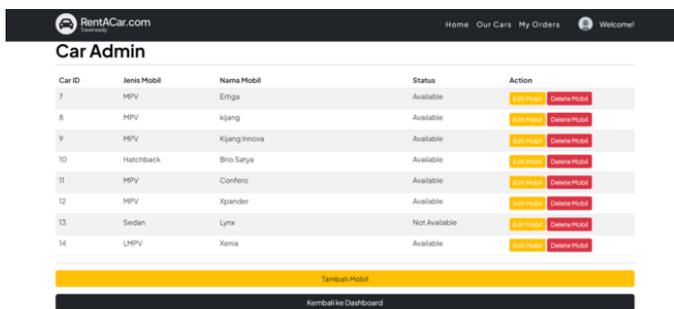
Gbr. 24 Halaman List Penalti untuk pengguna

Pada Gbr. 24, website menampilkan halaman penalti yang berisi daftar penalti yang telah dibuat oleh admin saat kendaraan selesai disewa, dengan menampilkan id penalti, jenis penalti, status penalti, dan opsi untuk melihat penalti secara rinci, mengubah penalti, atau mengambil aksi untuk penalti.



Gbr. 25 Halaman list pengemudi RentACar

Pada Gbr. 25 fitur menampilkan supir yang bekerja dengan menampilkan id supir, nama supir, status, dan opsi untuk mengubah rincian tentang supir dan memberhentikan supir apabila tidak dalam posisi untuk mengambil pekerjaan, serta fitur untuk menambah supir baru.



Gbr. 26 Halaman list mobil rental yang dimiliki RentACar

Pada Gbr. 26 fitur menampilkan daftar kendaraan sewa dengan menampilkan id kendaraan mobil, jenis mobil, nama mobil, status, dan opsi untuk mengubah rincian mobil ataupun menghapus mobil dari daftar, serta fitur untuk menambah kendaraan mobil baru.

B. Pengujian Aplikasi Web

Pengujian merupakan proses analisis aplikasi web yang telah dibuat untuk menemukan perbedaan antara hasil perencanaan dengan aplikasi web yang sudah dibuat. Pengujian dilakukan setelah pembuatan aplikasi telah selesai dan juga dilakukan guna menciptakan web yang berkualitas [12]. Pengujian akhir juga bertujuan untuk memastikan seluruh fitur dan proses penyimpanan data dapat berjalan dengan baik.

Pendekatan dasar yang akan digunakan dalam melakukan pengujian aplikasi ini yaitu dengan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* berfokus pada uji persyaratan fungsional sebuah web yang telah dibuat. *Black Box Testing* mengutamakan *input* (proses oleh sistem) dan *output* yang dibutuhkan, tanpa harus melihat atau mengetahui proses yang terjadi di dalam sistem [13]. Hasil pengujian aplikasi oleh metode *Black Box Testing* telah didokumentasikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

1. Pengujian Responsibilitas Tampilan

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respon-	Mengecilkan panjang	Susunan konten	Berhasil

	sibilitas	window browser hingga ~75% dari panjang layar	pada website tetap rapi menyesuaikan ukuran windownya	
2		Mengecilkan panjang window browser hingga ~50% dari panjang layar	Susunan konten pada website tetap rapi menyesuaikan ukuran windownya	Berhasil
3		Mengecilkan panjang window browser hingga ~40% dari panjang layar (Tampilan Mobile)	Susunan konten pada website tetap rapi menyesuaikan ukuran windownya	Sebagian Berhasil

2. Pengujian Tampilan Beranda Sebelum Login

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengkakses Web	User mengakses web Beranda melalui tautan default	Web dapat diakses dan menampilkan konten beranda	Berhasil
2		User mencoba mengakses web selain Beranda melalui link, misalnya akses list mobil	Web memaksa user untuk Login atau Register	Berhasil
3	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Sewa Mobil	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
4		User klik tombol Home pada header	Web tidak melakukan apa-apa (tetap di beranda)	Berhasil
5		User klik tombol Our Cars pada header	Web memaksa user melakukan Login dan mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
6		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
7		User klik tombol Login pada header	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
8		User klik tombol Daftar pada header	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil

3. Pengujian Tampilan Login Sebagai User

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Home pada header	Kembali ke Beranda	Berhasil
2		User klik tombol Our Cars pada header	Tetap berada di Login Page	Berhasil
3		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
4		User klik tombol Login pada header	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil
5		User klik tombol Daftar pada header	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil
6	Akun User	User memasukkan email dan password dengan kondisi telah login	Web mengarahkan user ke Beranda dengan kondisi telah login	Berhasil
7		User salah memasukkan email dan password	Web menolak login dan muncul warning message	Berhasil
8		User belum punya akun dan ingin register dengan menekan tombol Create New Account	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil

4. *Pengujian Tampilan Register Sebagai User*

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Home pada header	Kembali ke Beranda	Berhasil
2		User klik tombol Our Cars pada header	Tetap berada di Login Page	Berhasil
3		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil
4		User klik tombol Daftar pada header	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
5		User klik tombol Login pada header	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
6	Akun User	User memasukkan nama lengkap, email, password, confirm password, no. telp, dan menekan daftar	Web menyimpan informasi akun baru (sukses register) dan mengarahkan user kembali ke beranda	Berhasil
7		User memasukkan password confirmation yang berbeda dengan yang telah diketik pada form password	Web menolak register dan muncul warning message	Tidak Berhasil
8		User sudah punya akun dan ingin login dengan menekan tombol Masuk Disini	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil

5. *Pengujian Tampilan Beranda Setelah Login User*

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Sewa Mobil	Web mengarahkan user ke halaman pilih tanggal sewa	Berhasil
2		User klik tombol Home pada header	Web tidak melakukan apa-apa (tetap di beranda)	Berhasil
3		User klik tombol Our Cars pada header	Web mengarahkan user ke halaman list mobil yang available untuk disewa	Berhasil
4		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke halaman list pesanan user	Berhasil
5		User klik tombol Profile pada header	Web mengarahkan user ke Profile Page	Berhasil

6. *Pengujian Tampilan Pilih Tanggal Sewa*

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Home pada header	Web kembali ke Beranda	Berhasil
2		User klik tombol Our Cars pada header	Web tidak melakukan apa-apa (tetap di Pilih Tanggal Sewa)	Berhasil
3		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke halaman list pesanan user	Berhasil
4		User klik tombol Profile pada header	Web mengarahkan user ke Profile	Berhasil

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
5	Memilih Tanggal Sewa	User memilih tanggal mulai rental dan selesai rental secara urut & benar kemudian melakukan set tanggal	Set tanggal berhasil dan tampil list mobil yang available berdasarkan tanggal	Berhasil

7. *Pengujian Tampilan Car List*

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Home pada header	Web kembali ke Beranda	Berhasil
2		User klik tombol Our Cars pada header	Web tidak melakukan apa-apa (tetap di Our Cars)	Berhasil
3		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke halaman list pesanan user	Berhasil
4		User klik tombol Profile pada header	Web mengarahkan user ke Profile Page	Berhasil
5	Memilih Mobil	User memakai fitur Filter untuk menyeleksi mobil berdasarkan merek, transmisi, dll	Tampil list mobil sesuai filter	Berhasil
6	Pesan Mobil	User menekan tombol Book Now	Web menampilkan detail pemesanan mobil yang dipilih	Berhasil
7		User menekan tombol Details	Web menampilkan info detail dan spesifikasi mobil	Berhasil

8. *Pengujian Tampilan Book Now dan Konfirm Order*

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
1	User melakukan Book Now	User ingin melihat detail mobil yang akan dipesan setelah tekan Order Now	Web menampilkan detail mobil yang akan dipesan	Berhasil	
2		User dapat memilih jenis sewa sesuai kebutuhan	Web menerima pilihan user	Berhasil	
3		User ingin memilih sewa dengan supir	Web menerima pilihan user dan memberi biaya tambahan	Berhasil	
4		User menekan Daftar	Seluruh pilihan user disimpan ke database dan diarahkan ke page pembayaran	Berhasil	
5		User ingin melihat detail order yang telah diatur oleh user	Web menampilkan detail order	Berhasil	
6		User melakukan Konfirmasi Order	User memilih metode pembayaran yang diinginkan	Web menerima pembayaran pilihan user	Berhasil
7		User ingin mengedit info booking mobil rental	Web mengembalikan user ke tampilan detail mobil	Berhasil	
8		User ingin langsung memesan mobil pilihannya	Web menyimpan info order dari pengguna dan	Berhasil	

			menampilkan riwayat pemesanan	
--	--	--	-------------------------------	--

9. Pengujian Tampilan Pengecekan My Orders

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	User Mengakses Halaman My Orders	User ingin melihat daftar mobil yang dipesan	Web menampilkan seluruh list mobil yang telah dipesan user	Berhasil
2	Melihat Salah Satu Detail Pesanan	User menekan tombol View Order	Web menampilkan detail mobil yang dipesan seperti merek, tipe, harga sewa, penalti, dll	Berhasil

10. Pengujian Tampilan Profile Akun User

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	User Mengakses Halaman Profile	User membuka halaman Profile sebab ingin mengatur akun	Web menampilkan halaman Profile dan terdapat menu Edit Profil, Riwayat Pesanan, Penalti, dan Logout	Berhasil
2		User menekan tombol Edit Profil	Web menampilkan halaman Edit Profil dan bisa mengganti nama, password, foto profil, dll	Tidak Berhasil
3	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User menekan tombol Pesanan Sewa Saya	Web menampilkan riwayat mobil yang dipesan oleh user	Berhasil
4		User menekan tombol Penalty Saya	Web menampilkan daftar penalti yang dikenakan oleh user akibat cacat kendaraan seperti baret, penyok, dll	Berhasil
5		User menekan tombol Logout	Akun user Logout dan web menampilkan halaman Login atau Register	Berhasil

11. Pengujian Tampilan Login Sebagai Admin

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat User melakukan Interaksi	User klik tombol Home pada header	Kembali ke Beranda	Berhasil
2		User klik tombol Our Cars pada header	Tetap berada di Login Page	Berhasil
3		User klik tombol My Orders pada header	Web mengarahkan user ke Login Page	Berhasil
4		User klik tombol Login pada header	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil
5		User klik tombol Daftar pada header	Web mengarahkan user ke Register Page	Berhasil
6	Akun Admin	Memasukkan email dan password Admin	Web mengarahkan user ke Beranda dengan kondisi telah login sebagai admin	Berhasil

7		Salah memasukkan email dan password	Web menolak login dan muncul warning message	Berhasil
8		Belum punya akun dan ingin register akun admin dengan menekan tombol Create New Account	Web mengarahkan user ke Register Page, tetapi user tidak bisa register menjadi Admin	Berhasil

12. Pengujian Tampilan Beranda Setelah Login Admin

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Respons Web saat Pengguna melakukan Interaksi	Admin klik tombol Profile pada header	Web mengarahkan Pengguna ke Profile Page	Berhasil

13. Pengujian Tampilan Profile Akun Admin

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna Mengakses Halaman Profile	Admin membuka halaman Profile sebab ingin mengatur akun	Web menampilkan halaman Profile dan terdapat menu Dasbor Admin dan Logout	Berhasil
2	Respons Web saat Pengguna melakukan Interaksi	Admin menekan tombol Dasbor Admin	Web membuka halaman Dasbor Admin	Berhasil
3		Admin menekan tombol Logout	Akun admin Logout dan keluar ke halaman Login atau Register	Berhasil

14. Pengujian Tampilan Dasbor Admin

No.	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna Mengakses Dasbor Admin	Admin membuka halaman Dasbor Admin karena ingin mengatur seluruh isi konten web RentACar	Web menampilkan Dasbor Admin dan terdapat menu Orders, Penalties, Drivers, Cars	Berhasil
2		Admin menekan tombol Menu Orders	Web membuka halaman Orders	Berhasil
3		Admin melakukan aktivitas pada Orders seperti melihat list order dari seluruh user, mengedit order, dan action order	Web menerima hasil perubahan oleh admin dan menyimpannya ke database	Berhasil
4	Respons Web saat Pengguna melakukan Interaksi	Admin menekan tombol Menu Penalties	Web membuka halaman Penalties	Berhasil
5		Admin melakukan aktivitas pada Penalties seperti melihat list jenis cacat pada mobil dan menambahkan penalty / denda ke user rental	Web menerima hasil perubahan oleh admin dan menyimpannya ke database	Berhasil
6		Admin menekan tombol Menu Drivers	Web membuka halaman Drivers	Berhasil
7		Admin melakukan aktivitas pada Drivers seperti melihat list driver yang available, add driver, remove driver,	Web menerima hasil perubahan oleh admin dan menyimpannya ke database	Berhasil

		edit driver, dan menugaskan driver ke mobil sewaan		
8		Admin menekan tombol Menu Cars	Web membuka halaman Cars	Berhasil
9		Admin melakukan aktivitas pada Cars seperti melihat list mobil, add mobil, remove mobil, dan edit detail info mobil yang ada	Web menerima hasil perubahan oleh admin dan menyimpannya ke database	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Aplikasi web rental mobil *online* "RentACar" telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC) pada PHP dengan tampilan yang *user-friendly* dan mudah digunakan. Aplikasi web juga berhasil menjalankan tugas-tugas yang diberikan pengguna sesuai dengan rancangan awalnya. Keseluruhan sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman kemudahan dan kenyamanan pengguna serta menjadi suatu layanan yang dapat diandalkan. Perancangan web ini juga memiliki potensi untuk dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur yang lebih canggih melalui integrasi ke teknologi terbaru. Misalnya implementasi teknologi AI untuk memperkuat strategi *marketing* bisnis rental mobil, serta memperluas integrasi sistem pembayaran *online* guna mengakomodasi pengguna lebih luas [14]. Selain itu sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan aplikasi *mobile* untuk semakin meningkatkan aksesibilitas dan penggunaan aplikasi. Penggunaan analisis data juga dapat membantu dalam memahami tren pengguna dan mengoptimalkan layanan yang ditawarkan. Dengan terus mengikuti perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar, rancangan aplikasi web "RentACar" dapat menjadi layanan rental mobil yang baik, inovatif, dan dapat diandalkan oleh masyarakat [15].

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada dosen pengampu serta seluruh tim penulis yang telah mendukung proyek akhir ini mulai dari tahap penelitian, pengembangan, hingga pembuatan aplikasi web "RentACar". Semoga hasil karya ini dapat bermanfaat bagi masyarakat serta dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi mengikuti perkembangan zaman.

REFERENSI

[1] J. F. Tesch and A.-S. Brillinger, "The Evaluation Aspect of Digital Business Model Innovation," in *Progress in IS*, Cham: Springer

- International Publishing, 2019, pp. 67–86. Accessed: Jul. 21, 2024. [Online]. Available: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-98723-1_4.
- [2] A. Caliskan, Y. D. Özkan Özgen, and Y. Ozturkoglu, "Digital transformation of traditional marketing business model in new industry era," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 34, no. 4, pp. 1252–1273, 2021.
- [3] D.-P. Pop and A. Altar, "Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development," *Procedia Engineering*, vol. 69, pp. 1172–1179, 2014, doi: 10.1016/j.proeng.2014.03.106.
- [4] M. Khaliluzzaman and I. I. Chowdhury, "Pre and post controller based MVC architecture for web application," 2016 5th International Conference on Informatics, Electronics and Vision (ICIEV), Dhaka, Bangladesh, 2016, pp. 552–557, doi: 10.1109/ICIEV.2016.7760064.
- [5] R. Kawabata, T. Kasahara, and K. Itoh, "Systems analysis for collaborative system by use case diagram," *Journal of Integrated Design and Process Science*, vol. 11, no. 1, pp. 13–27, 2007.
- [6] Bagus Putu Wahyu Nirmala, Nengah Widya Utami, Bagus Made Sabda Nirmala. (2020). "Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Kendaraan Berbasis Website Di Nusa Penida, Bali". *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, Volume 4, Nomor 2, hal 88-98.
- [7] Norma Yunita, Rosmawati. (2021). "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil". *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, Volume 1, No. 1, hal 53-62.
- [8] N. Sulaiman, S. S. Syed Ahmad, and S. Ahmad, "Logical Approach: Consistency Rules between Activity Diagram and Class Diagram," *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, vol. 9, no. 2, p. 552, Mar. 2019, doi: 10.18517/ijaseit.9.1.7581.
- [9] R. Buels *et al.*, "JBrowse: a dynamic web platform for genome visualization and analysis," *Genome Biology*, vol. 17, no. 1, Apr. 2016, doi: 10.1186/s13059-016-0924-1.
- [10] R. N. Thakur and U. S. Pandey, "The role of model-view controller in object oriented software development," *Nepal Journal of Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2019.
- [11] Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, M. Data, Gilang Ramadhan, and K. Amron, "Analisis Availabilitas Dan Reliabilitas Multi-Master Database Server Dengan State Snapshot Transfers (SST) Jenis Rsync Pada Mariadb Galera Cluster," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, vol. 4, no. 1, pp. 69–74, Mar. 2017.
- [12] D. R. Lakshmi and S. S. Mallika, "A Review on Web Application Testing and its Current Research Directions," *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, vol. 7, no. 4, p. 2132, Aug. 2017, doi: 10.11591/ijece.v7i4.pp2132-2141.
- [13] Mohd. Ehmer Khan, "Different Approaches To Black box Testing Technique For Finding Errors," *International Journal of Software Engineering & Applications*, vol. 2, no. 4, pp. 31–40, Oct. 2011, doi: 10.5121/ijsea.2011.2404.
- [14] R. Varadarajan, "Customer information resources advantage, marketing strategy and business performance: A market resources based view," *Industrial Marketing Management*, vol. 89, pp. 89–97, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.indmarman.2020.03.003.
- [15] P. Beach and D. Willows, "Investigating teachers' exploration of a professional development website: An innovative approach to understanding the factors that motivate teachers to use Internet-based resources," *Canadian Journal of Learning and Technology*, vol. 40, no. 3, Canadian Network for Innovation in Education, Jun. 27, 2024. [Online]. Available: <https://www.learntechlib.org/p/148504/>.