

Rancang Bangun Sistem Reservasi Kendaraan Berbasis Web (Studi Kasus: HanaBali Car Rental)

¹I Putu Nanda Arry Saputra, ²I Gede Juliana Eka Putra, ³I Nyoman Yudi Anggara Wijaya
^{1, 2, 3}Primakara University
Denpasar, Indonesia

¹tu.nandak.1@gmail.com, ²gedejep@primakara.ac.id, ³inyomanyudi@primakara.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 07/02/2025

Diterima : 24/03/2025

Dipublikasi : 02/04/2025

ABSTRAK

Sebagai penyedia layanan penyewaan mobil di Bali, HanaBali *Car Rental* menghadapi tantangan besar dalam mengelola proses reservasi kendaraan dan manajemen armada secara efisien. Proses manual yang selama ini dilakukan sering kali menimbulkan kesalahan, ketidakjelasan, dan keterlambatan dalam memproses pemesanan. Untuk meningkatkan kualitas layanan dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem reservasi kendaraan berbasis *website*. Sistem informasi ini dirancang menggunakan metode rancang bangun *Extreme Programming (XP)*, yang menekankan pada kolaborasi, iterasi, dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat dengan mudah melakukan reservasi kendaraan secara online, memeriksa ketersediaan armada, dan memilih jenis kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, sistem ini juga menyediakan fitur untuk membantu pengelola dalam mengelola data armada, jadwal kendaraan, dan pemesanan pelanggan secara akurat dan efisien. Dalam penelitian ini, integrasi fitur-fitur kunci seperti manajemen pengguna, kendaraan, *booking*, transaksi, dan laporan dirancang untuk mendukung kebutuhan operasional HanaBali *Car Rental*. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memenuhi kebutuhan utama HanaBali *Car Rental* dengan meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan kepuasan pelanggan. Dengan penerapan metode XP yang iteratif dan fitur-fitur komprehensif, sistem ini tidak hanya menjadi solusi praktis untuk HanaBali *Car Rental* tetapi juga menawarkan landasan yang dapat digunakan oleh pengembang lain dalam membangun sistem serupa di masa depan.

Kata Kunci: *Extreme Programming*, Rancang Bangun, Reservasi Kendaraan, Sistem Informasi, *Website*.

I. PENDAHULUAN

Penyewaan kendaraan telah menjadi bagian penting dari industri transportasi karena memberikan kemudahan akses dan mobilitas bagi individu maupun organisasi. Penyewaan kendaraan telah menjadi pilihan populer bagi pelanggan yang membutuhkan kendaraan untuk berbagai keperluan, seperti liburan, perjalanan bisnis, dan masih banyak lagi. Namun, mengelola proses reservasi dan mengelola armada kendaraan dalam bisnis penyewaan kendaraan bisa menjadi tugas yang sulit.

HanaBali *Car Rental* adalah penyedia penyewaan mobil di Bali. Namun, mereka menghadapi beberapa masalah dalam mengelola bisnis mereka. Jika reservasi kendaraan terus dilakukan secara manual, dimana petugas akan mencatat semua detail reservasi di buku catatan atau di handphone. Lalu, sebelum kendaraan yang dipesan akan dikirimkan, kendaraan akan dicek terdahulu mengenai kondisi dan kelengkapan dari kendaraan. Petugas nantinya akan mengirim kendaraan tersebut ke pelanggan atau pelanggan sendiri dapat mengambil kendaraan tersebut langsung di lokasi HanaBali

Car Rental, ada kemungkinan kesalahan dalam proses pencatatan pemesanan sehingga menyebabkan keterlambatan dalam pengiriman mobil yang telah dipesan ke pelanggan, dan ketidakefisienan dalam proses pemesanan. Selain itu, manajemen armada kendaraan yang tidak efektif dapat menyebabkan ketidakjelasan tentang ketersediaan kendaraan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Umam Maulana Jati terkait penerapan sistem informasi rental mobil di *Evo Transport* yang berlokasi di Yogyakarta (Maulana, 2021). Awalnya calon pelanggan sulit untuk mendapatkan informasi terkait jasa yang disediakan oleh *Evo Transport* ini, selain itu calon pelanggan juga harus menunggu respon yang lama jika ingin mengetahui ketersediaan armada dan harga penyewaannya dikarenakan pelayanan yang masih manual. Namun setelah penerapan sistem informasi, masalah-masalah tersebut dapat diatasi dengan cepat dan efisien.

Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh M. Nur Ali terkait penerapan aplikasi pemesanan rental mobil berbasis website yang diterapkan di CV Tsabitah *Rent Car* yang berlokasi di Bandar Lampung (Ali, 2022). Proses pemesanan awalnya masih melalui telepon atau datang langsung ke tempat rental, pemesanan melalui telepon juga memakan waktu yang lama karena informasi yang diperoleh dari telepon sudah pasti kurang, selain itu proses pencatatan pemesanan memakan banyak waktu karena masih dilakukan secara manual. Namun setelah penerapan aplikasi, masalah-masalah tersebut dapat diatasi dengan cepat dan efisien.

Penulis berniat untuk merancang dan membangun sistem reservasi kendaraan berbasis web untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dan meningkatkan kepuasan terhadap pelanggan yang menggunakan jasa reservasi kendaraan di *HanaBali Car Rental*. Perancangan sistem ini berdasarkan pada kebutuhan *HanaBali Car Rental* yang meliputi reservasi secara online, cek ketersediaan kendaraan, pembayaran secara *online* manajemen armada kendaraan, dan manajemen reservasi.

Dalam mengatasi permasalahan yang dialami oleh *HanaBali Car Rental* serta mengembangkan sistem yang efisien, penggunaan metode *extreme programming* akan digunakan dalam pengembangan sistem ini. *Extreme Programming (XP)* merupakan salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dengan cepat (Pressman & Maxim, 2020).

Berlandaskan pada latar belakang ini, “Rancang Bangun Sistem Reservasi Kendaraan Berbasis Web (Studi Kasus: *HanaBali Car Rental*)” diharapkan dapat meningkatkan produksi, memberikan layanan yang lebih baik, dan terus berkembang dengan sistem reservasi kendaraan berbasis web ini. Selain itu, sistem ini diharapkan akan berdampak positif pada industri penyewaan mobil Bali, yang merupakan sumber utama pendapatan bagi banyak pengusaha lokal.

II. STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Umam Maulana Jati, 2021 dengan judul artikel “Rancang Bangun Sistem Informasi Rental Mobil Studi Kasus *Evo Transport*”. Kesimpulan dari artikel ini yaitu Hasil penelitian menciptakan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan layanan dan pemasaran rental mobil *Evo Transport*. Sistem ini memungkinkan pelanggan memesan mobil secara online, membantu *Evo Transport* mengelola data rental mobil, dan menyediakan dashboard administrasi untuk analisis pemasaran. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna pelanggan, juga dibuat situs profil perusahaan yang menarik (Maulana, 2021).

Penelitian M. Nur Ali pada tahun 2022 dengan judul artikel “Aplikasi Pemesanan Pada Mobil Rental Berbasis Website Pada CV Tsabitah *Rent Car* Bandar Lampung”. Kesimpulan dari artikel ini yaitu Penelitian ini menghasilkan aplikasi web untuk CV Tsabitah *Rent Car*. Tujuan aplikasi ini adalah untuk membantu perusahaan rental mengolah data dan laporan dengan lebih baik dan membuat proses pemesanan lebih mudah bagi pelanggan (Ali, 2022).

Penelitian selanjutnya Dimas Prasetyo, 2021 dengan judul artikel “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Rental Mobil Berbasis Android Di Kota Medan”. Kesimpulan dari artikel Dimas Prasetyo yaitu Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi penyewaan mobil yang dirancang dan dikembangkan untuk layanan penyewaan mobil berbasis Android di Medan dan bertujuan

untuk membuat penyewaan mobil menjadi lebih mudah bagi orang-orang yang ingin menyewa mobil mereka untuk jangka waktu tertentu (Prasetyo, 2021).

Penelitian selanjutnya Moh. Fauzan, 2023 dengan judul artikel “Implementasi *Extreme Programming* Pada Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web”. Kesimpulan dari artikel Moh. Fauzan yaitu Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan sebuah aplikasi manajemen penyewaan mobil berbasis web menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) untuk Zalfa Rent Car. Aplikasi ini berhasil dikembangkan dengan memenuhi kebutuhan Zalfa Rent Car dan memiliki tingkat efisiensi dan keandalan yang tinggi (Fauzan, 2023).

Penelitian selanjutnya Supian, 2022 dengan judul artikel “Penerapan *Extreme Programming* Dalam Perancangan Aplikasi Pemesanan Travel”. Kesimpulan dari artikel Supian yaitu Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi pemesanan travel online berbasis android yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan transportasi. Aplikasi ini memudahkan penumpang dalam melakukan pemesanan travel, memberikan informasi tentang travel, lokasi tujuan, dan biaya transportasi (Supian, 2022).

Penelitian dari Naufal Fikri Aulia yang berjudul “Design Andorid-Based Car Rental Management Aplication Using Prototype Method”. Dengan kesimpulan yaitu Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi manajemen penyewaan mobil berbasis Android yang berkualitas dan memenuhi standar ISO 25010. Aplikasi ini mempermudah proses penyewaan mobil dan telah melalui pengujian yang ketat untuk memastikan kualitasnya (Fikri, 2023).

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan instruksi yang ketika di eksekusi, dapat memberikan fitur, fungsi dan kinerja yang diinginkan. Untuk mencapai tujuan ini, Sistem informasi menggunakan struktur data yang memungkinkan sistem informasi untuk memanipulasi informasi (Pressman & Maxim, 2020).

WWW (World Wide Web)

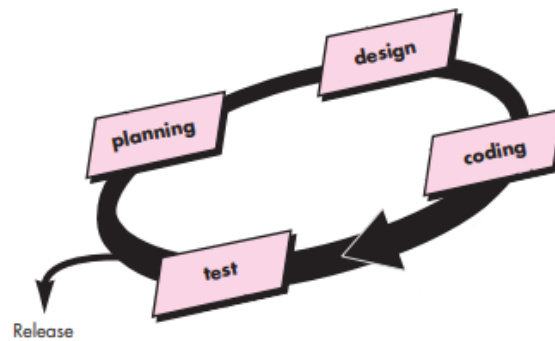
World Wide Web adalah layanan internet berbasis client-server yang menggunakan protokol HTTP dan TCP/IP untuk mengakses halaman situs berisi teks, gambar, animasi, dan suara. Halaman-halaman ini saling terhubung melalui hyperlink, memungkinkan pengguna menavigasi informasi dengan mudah dan cepat. Situs web bisa bersifat statis atau dinamis sesuai kebutuhan (Juliana Eka Putra et al., 2024).

Reservasi

Reservasi adalah suatu perjanjian atau kesepakatan dimana pemilik memindahkan hak guna suatu barang atau jasa ke penyewa dalam jangka waktu yang telah ditentukan dengan melakukan pembayaran uang oleh pihak penyewa kepada pemilik barang atau jasa sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati kedua belah pihak (Prasetyo, 2021).

Metode Extreme Programming

Extreme Programming (XP) merupakan salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dengan cepat. *Extreme Programming* mencakup beberapa tahapan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu *Planning*, *Design*, *Coding*, dan *Testing* (Pressman & Maxim, 2020). Berikut merupakan alur dari Metode *Extreme Programming*:



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram merupakan suatu diagram dalam bentuk gambar atau simbol yang mengidentifikasi tipe dari entitas di dalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya, dan menjelaskan hubungan atau relasi diantara entitas tersebut (Fitria et al., 2020).

Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan sebuah teknik analisis yang digunakan untuk menggambarkan aliran input dalam sebuah sistem yang diolah oleh proses dan menghasilkan suatu output (Fitria et al., 2020).

PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa scripting yang bersifat *server-side* untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Sintaks dan perintah-perintah dalam PHP di eksekusi di *server* yang hasilnya nanti akan dikirimkan ke *browser*. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling umum digunakan karena kemudahannya dalam dipahami (Martha et al., 2021). Selain digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis, PHP juga digunakan untuk menyimpan data ke dalam *database*, contohnya untuk memproses form, merubah bentuk halaman sesuai *input user*, dll (Samudra, 2021).

Laravel

Laravel adalah kerangka kerja *web* PHP yang digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Tujuan dikembangkannya Laravel adalah untuk menyediakan kode yang jelas, sederhana, dan indah serta fitur-fitur yang membantu para pengembang dengan cepat mempelajari, memulai, mengembangkan, dan menulis kode yang sederhana, jelas, dan tahan lama (Stauffer, 2023).

Black-Box Testing

Black-Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi fungsi sistem tanpa memerlukan pemahaman tentang mekanisme internalnya (Akila et al., 2024). Penguji tidak perlu tahu bagaimana sistem bekerja di dalamnya, yang penting adalah apakah sistem memberikan hasil yang benar sesuai dengan yang diharapkan.

III. METODE

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan metode *Extreme Programming* merupakan salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dengan cepat. *Extreme Programming* mencakup beberapa tahapan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu *Planning*, *Design*, *Coding*, dan *Testing* (Pressman & Maxim, 2020).

1. Tahap *Planning*

Perencanaan dimulai dengan dengan proses mendengarkan atau wawancara, wawancara ini mengarah kepada apa saja hal yang diperlukan oleh pelanggan. Namun, kebutuhan yang telah didapatkan melalui wawancara tersebut dapat bertambah atau berkurang kapan saja. Pelanggan kemudian menentukan kebutuhan mana saja yang akan diprioritaskan dan berdasarkan hal tersebut, pengembang akan menetapkan waktu pengembangan dan biaya pengembangan.

2. Tahap *Design*

Prinsip kesederhanaan secara ketat diterapkan dalam perancangan, yang mendorong penggunaan prinsip-prinsip perancangan yang sederhana dan mendorong pembuatan prototype operasional dengan segera jika masalah desain yang menantang muncul selama pengembangan. Extreme Programming juga menekankan bahwa perancangan terjadi sebelum dan sesudah pengkodean, lalu optimasi kode dilakukan untuk memastikan perancangan dilakukan secara terus-menerus saat sistem dibangun.

3. Tahap *Coding*

Setelah menentukan kebutuhan dan melakukan perancangan, pengembang akan membuat unit testing dari setiap kebutuhan yang telah ditentukan. Unit *testing* ini membantu pengembang dan memberikan umpan balik langsung. Setelah itu, pengkodean akan dimulai berdasarkan umpan balik yang telah didapatkan pengembang melalui unit *testing*.

4. Tahap *Tesing*

Pengujian kemudian dilakukan dan berfokus pada fitur dan fungsionalitas sistem yang terlihat dan dapat ditinjau oleh pelanggan. Tes ini berasal dari kebutuhan pelanggan yang ditentukan pada saat proses perencanaan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Planning*

Pada tahap pengembangan Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali Car Rental, perlu dilakukan perencanaan mengenai apa saja kebutuhan dari sistem untuk memastikan bahwa aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan harapan pengguna. Implementasi pengembangan sistem ini membutuhkan perencanaan yang matang serta pemahaman yang jelas terhadap kebutuhan sistem. Kebutuhan fungsional sistem antara lain:

1. **Admin** dapat mengelola data pengguna, kendaraan, transaksi, pengembalian kendaraan, laporan (melihat dan mengekspor), serta profil pribadi. Selain itu, admin dapat memantau statistik seperti jumlah pengguna, total transaksi, dan pendapatan bulanan.
2. **Customer** dapat mencari dan melihat detail kendaraan, mengelola transaksi, melihat laporan terkait booking, pembayaran, dan pengembalian kendaraan, serta mengelola profil pribadi.
3. **Driver** dapat memantau statistik (jumlah pengguna, transaksi, dan pendapatan), melihat laporan terkait booking, pembayaran, dan pengembalian kendaraan, serta mengelola profil pribadi.

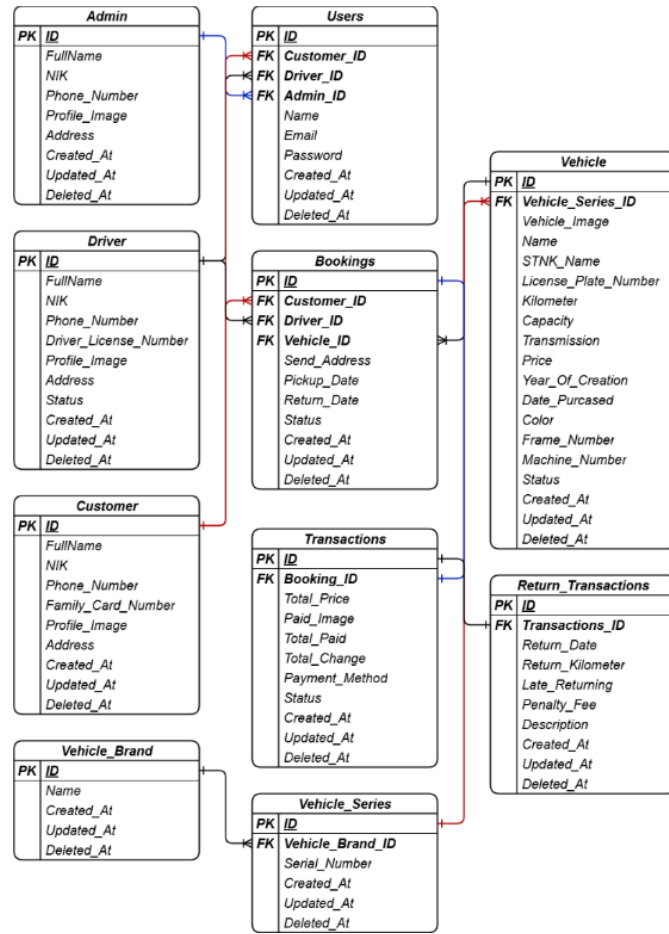
Lalu ada kebutuhan non-fungsional sistem seperti: Sistem bisa diakses dan beradaptasi pada semua tipe *device*, antarmuka sistem mudah dipahami, dan alur sistem mudah dipahami.

Tahap *Design*

Pada tahap ini, penulis membuat desain *entity relationship* diagram dan *data flow diagram* dari Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali Car Rental.

1. *Entity Relationship Diagram*

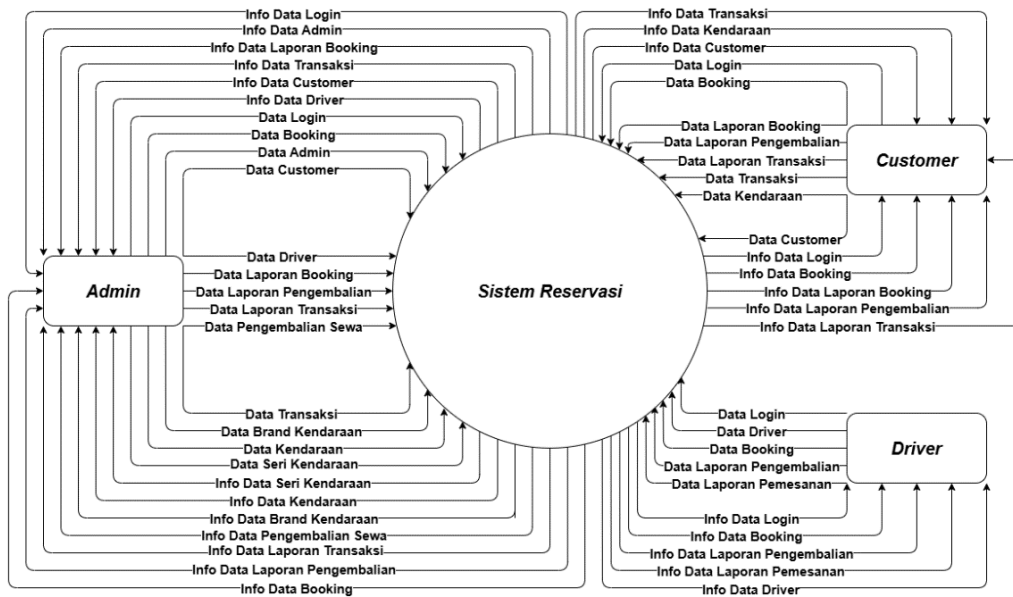
Entity relationship diagram merupakan suatu diagram dalam bentuk gambar atau simbol yang mengidentifikasi tipe dari entitas di dalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya, dan menjelaskan hubungan atau relasi diantara entitas tersebut. Berikut ini merupakan ERD dari Sistem Reservasi HanaBali Car Rental:



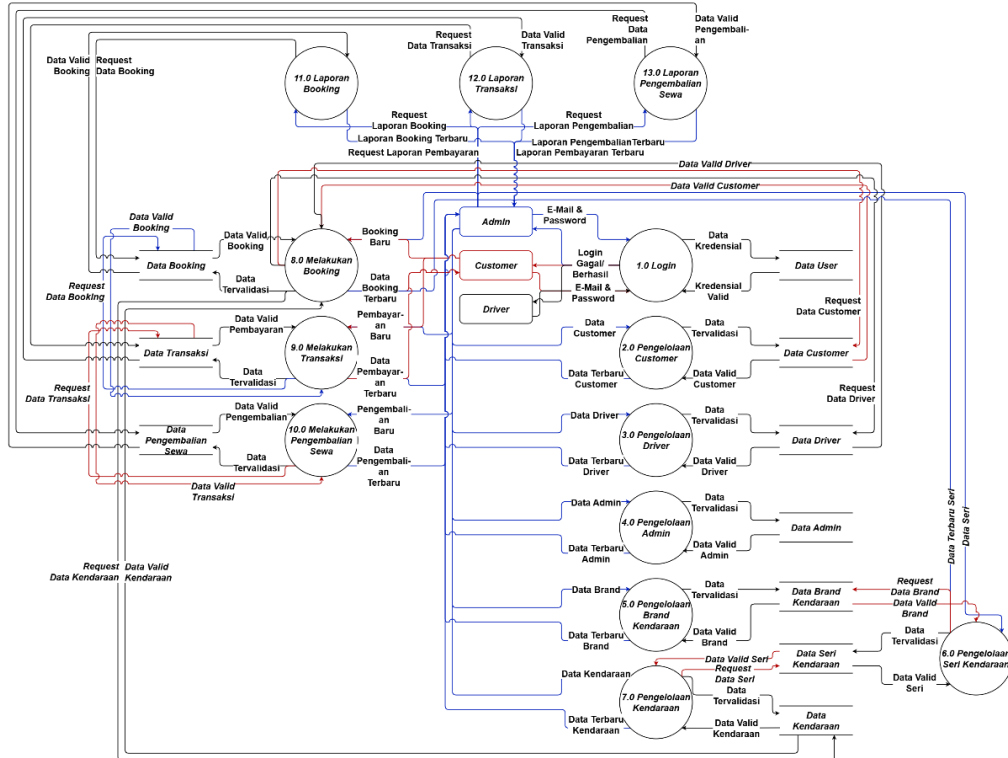
Gambar 2. ERD Sistem

2. Data Flow Diagram

DFD merupakan sebuah teknik analisis yang digunakan untuk menggambarkan aliran input dalam sebuah sistem yang diolah oleh proses dan menghasilkan suatu *output*. Berikut merupakan DFD yang digunakan di dalam Sistem Reservasi HanaBali Car Rental:



Gambar 3. DFD Level 0 Sistem



Gambar 4. DFD Level 1 Sistem

Tahap Coding

Pada tahap ini, penulis melakukan penulisan kode dari Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali Car Rental.

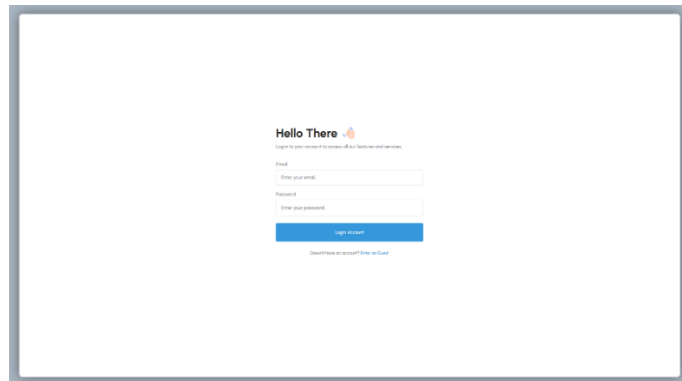
1. Login

Berikut ini merupakan hasil coding dari Halaman Login pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali Car Rental:

```

1 <form class="form d-flex flex-column gap-3 w-100" method="POST"
2   action="{% route('login.authentication') %}"
3   >
4   <div class="input-group d-flex flex-column">
5     <label for="email">Email</label>
6     <input type="email" class="input w-100" name="email" id="email"
7       placeholder="Enter your email..." autocomplete="off">
8   </div>
9   <div class="input-group d-flex flex-column">
10    <label for="password">Password</label>
11    <input type="password" class="input w-100" name="password" id="password"
12      placeholder="Enter your password..." autocomplete="off">
13  </div>
14  <button type="submit" class="button-primary">Login Account</button>
15  <p class="link-redirect text-center w-100 mt-2">Don't have an account? <a href="{% route('guest.index') %}">Enter as Guest</a></p>
16 </form>
    
```

Gambar 5. Kode Halaman Login



Gambar 6. Halaman Login

2. Landing Page Customer

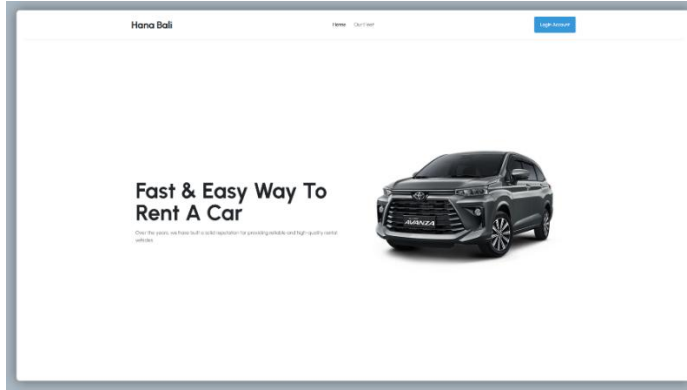
Berikut ini merupakan hasil coding dari Halaman Landing Page Customer Sistem Reservasi

Kendaraan HanaBali *Car Rental*:

```

1 <div class="row align-items-center justify-content-center landing-w-100">
2 <div class="landing-text col-12 col-lg-6 mb-4 mb-lg-0">
3 <h2 class="landing-title">Fast & Easy Way To Rent A Car</h2>
4 <p class="landing-description">Over the years, we have built a solid reputation for providing reliable and high-quality rental vehicles.</p>
5 </div>
6 <div class="landing-image col-12 col-md-8 col-lg-6">
7 
8 </div>
9 </div>
    
```

Gambar 7. Kode Halaman *Landing Page Customer*



Gambar 8. Halaman *Landing Page Customer*

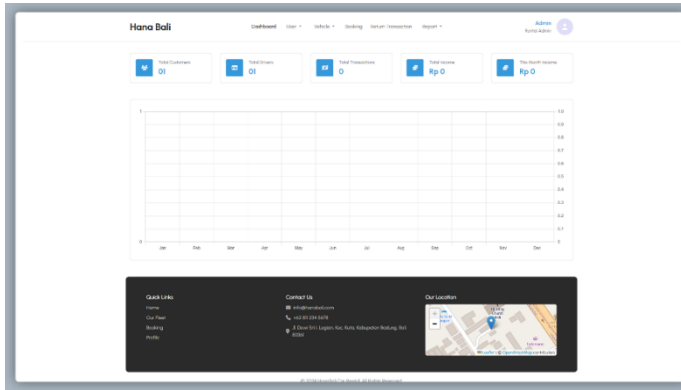
3. *Dashboard*

Berikut ini merupakan hasil *coding* dari Halaman *Dashboard* pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali *Car Rental*:

```

1 <div class="card-menu p-3 d-flex align-items-center gap-3 rounded">
2 <div class="menu-item bg-primary text-white d-flex align-items-center justify-content-center rounded-circle" style="width: 50px; height: 50px;">
3 <i class="fa-solid fa-users"></i>
4 </div>
5 <div class="menu-value">
6 <p class="mb-1">Total Customer</p>
7 <div class="w-bolder" style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">Total Customer : Total Customer</div>
8 </div>
9 </div>
    
```

Gambar 9. Kode Halaman *Dashboard*



Gambar 10. Halaman *Dashboard*

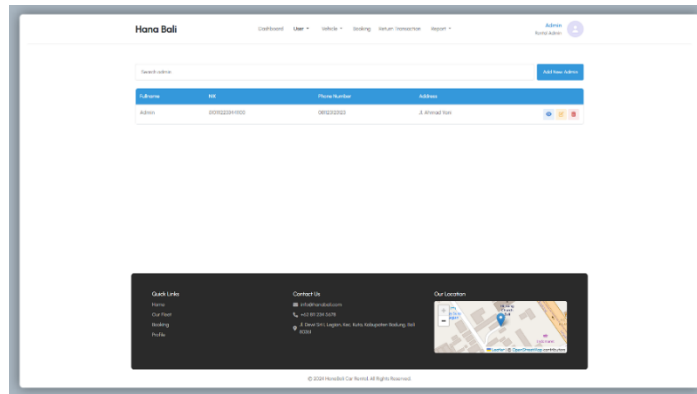
4. *Pengelolaan Pengguna*

Berikut ini merupakan hasil *coding* dari Halaman *Pengelolaan Pengguna* pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali *Car Rental*:

```

1 <td>{{ $admin->fullname }}</td>
2 <td>{{ $admin->nik }}</td>
3 <td>{{ $admin->phone_number }}</td>
4 <td>{{ Str::limit($admin->address, '40')}}</td>
5 <td class="d-flex justify-content-end gap-1 table-mobile" style="width: 200px;">
6 <a href="{{ route('admin.show', $admin->id)}}"
7 class="wrapper-icon icon-detail d-flex align-items-center justify-content-center">
8 <i class="fa-solid fa-eye" style="font-size: 0.85rem;"></i>
9 </a>
    
```

Gambar 11. Kode Halaman *Pengelolaan Pengguna*



Gambar 12. Halaman Pengelolaan Pengguna

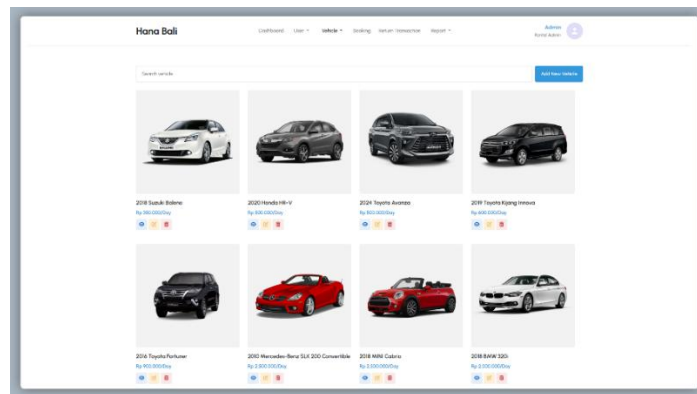
5. Pengelolaan Kendaraan

Berikut ini merupakan hasil *coding* dari Halaman Pengelolaan Kendaraan pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali *Car Rental*:

```

1 name }}" />
4 <div class="card-body d-flex flex-column px-4">
5 <h5 class="card-title">{{ $vehicle->year_of_creation . ' ' . $vehicle->name }}</h5>
6 <p class="card-text mb-2">{{ formatRupiah($vehicle->price) }}/Day</p>
7 <div class="mt-auto d-flex justify-content-start gap-1">
    
```

Gambar 13. Kode Pengelolaan Kendaraan



Gambar 14. Halaman Pengelolaan Kendaraan

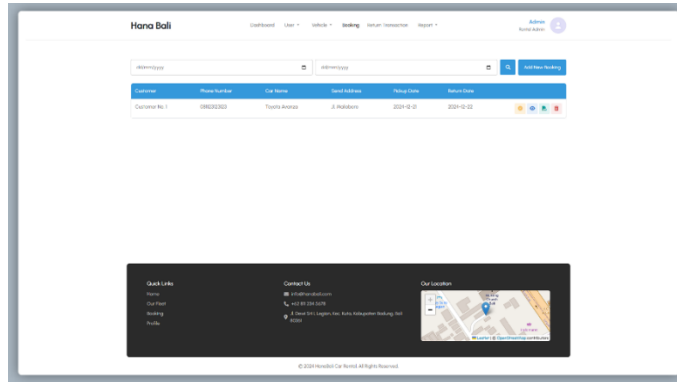
6. Pengelolaan *Booking*

Berikut ini merupakan ko hasil *coding* de dari Halaman Pengelolaan *Booking* pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali *Car Rental*:

```

1 <td>{{ $booking->customer->fullname }}</td>
2 <td>{{ $booking->customer->phone_number }}</td>
3 <td>{{ $booking->vehicle->name }}</td>
4 <td>{{ $booking->send_address }}</td>
5 <td>{{ $booking->pickup_date }}</td>
6 <td>{{ $booking->return_date }}</td>
7 <td class="d-flex justify-content-end gap-1 table-mobile" style="width: 200px;">
8     @if ($booking->status != 2)
9         <a href="{{ route('booking.edit', $booking->id) }}"
10             class="wrapper-icon icon-edit d-flex align-items-center justify-content-center" title="Pay Booking">
11             <i class="fa-solid fa-circle-check" style="font-size: 0.85rem;"></i>
12         </a>
13     @endif
    
```

Gambar 15. Kode Halaman Pengelolaan *Booking*



Gambar 16. Halaman Pengelolaan *Booking*

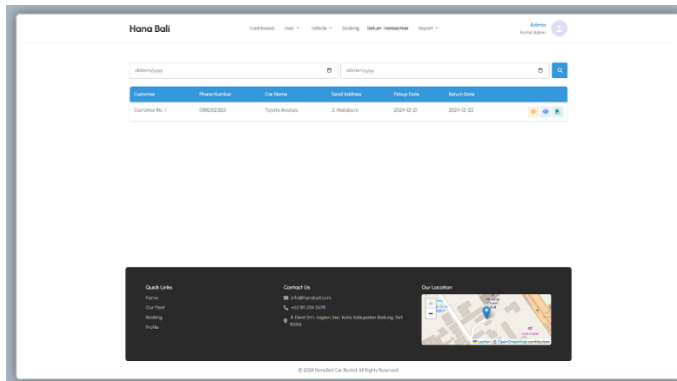
7. Pengembalian Kendaraan

Berikut ini merupakan hasil *coding* dari Halaman Pengembalian Kendaraan pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali Car Rental:

```

1 <td>{{ $transaction->booking->customer->fullname }}</td>
2 <td>{{ $transaction->booking->customer->phone_number }}</td>
3 <td>{{ $transaction->booking->vehicle->name }}</td>
4 <td>{{ $transaction->booking->send_address }}</td>
5 <td>{{ $transaction->booking->pickup_date }}</td>
6 <td>{{ $transaction->booking->return_date }}</td>
7 <td class="d-flex justify-content-end gap-1 table-mobile" style="width: 200px;">
8 <a href="{{ route('return-transaction.edit', $transaction->id) }}"
9 class="wrapper-icon icon-edit d-flex align-items-center justify-content-center">
10 <i class="fa-solid fa-circle-check" style="font-size: 0.85rem;"></i>
11 </a>
    
```

Gambar 17. Kode Halaman Pengembalian Kendaraan



Gambar 18. Halaman Pengembalian Kendaraan

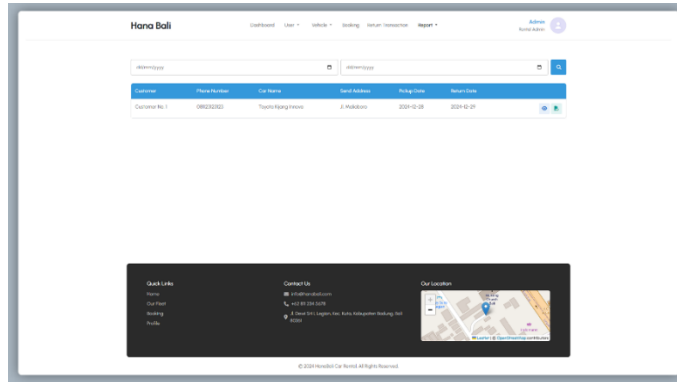
8. Laporan

Berikut ini merupakan hasil *coding* dari Halaman Laporan pada Sistem Reservasi Kendaraan HanaBali Car Rental:

```

1 <td>{{ $booking->customer->fullname }}</td>
2 <td>{{ $booking->customer->phone_number }}</td>
3 <td>{{ $booking->vehicle->name }}</td>
4 <td>{{ $booking->send_address }}</td>
5 <td>{{ $booking->pickup_date }}</td>
6 <td>{{ $booking->return_date }}</td>
7 <td class="d-flex justify-content-end gap-1 table-mobile" style="width: 200px;">
8 <a href="{{ route('report-booking.show', $booking->id) }}"
9 class="wrapper-icon icon-detail d-flex align-items-center justify-content-center">
10 <i class="fa-solid fa-eye" style="font-size: 0.85rem;"></i>
11 </a>
    
```

Gambar 19. Kode Halaman Laporan



Gambar 20. Halaman Laopran

Tahap Testing

Pada tahap ini, penulis akan melakukan pengujian terhadap sistem untuk memastikan bahwa semua fitur sudah sesuai dengan kebutuhan dari HanBali Car Rental. Pengujian ini dilakukan secara manual oleh pengembang dan pihak pengguna akhir yaitu HanaBali Car Rental dengan menggunakan metode *Black-Box Testing*.

Tabel 1. Black-Box Testing

| No | Skenario | Input | Ekspektasi | Output |
|----|------------------------|--|----------------------------------|--------|
| 1 | Login | Memasukan kredensial yang benar. | Berhasil masuk kedalam sisitem. | Valid |
| | | Memasukan kredensial yang salah. | Sistem menampilkan error. | Valid |
| | | Email dikosongkan. | Sistem menampilkan error. | Valid |
| | | Password dikosongkan. | Sistem menampilkan error. | Valid |
| 2 | Pengelolaan Pengguna | Menambahkan pengguna baru. | Data berhasil ditambahkan. | Valid |
| | | Salah satu kolom dikosongkan. | Data tidak berhasil ditambahkan. | Valid |
| 3 | Pengelolaan Kendaraan | Menambahkan kendaraan baru. | Data berhasil ditambahkan. | Valid |
| | | Salah satu kolom dikosongkan. | Data tidak berhasil ditambahkan. | Valid |
| 4 | Pengelolaan Booking | Menambahkan booking baru. | Data berhasil ditambahkan. | Valid |
| | | Salah satu kolom dikosongkan. | Data tidak berhasil ditambahkan. | Valid |
| 5 | Pengembalian Kendaraan | Menambahkan pengembalian baru. | Data berhasil ditambahkan. | Valid |
| | | Salah satu koolom dikosongkan. | | Valid |
| 6 | Export Laporan | Mengekspor data laporan ke file Excel. | Data berhasil diekspor. | Valid |
| 7 | Edit Data | Admin mengedit data. | Data berhasil diedit. | Valid |
| 8 | Hapus Data | Admin menghapus data. | Data berhasil dihapus. | Valid |

V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem reservasi kendaraan menggunakan metode *Extreme Programming* untuk integrasi fitur kunci seperti manajemen pengguna, kendaraan, booking, transaksi, dan laporan. *Black-Box Testing* dilakukan untuk memastikan sistem terverifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memenuhi kebutuhan pada HanaBali Car Rental. Sistem ini tidak hanya memenuhi kebutuhan HanaBali Car Rental. Dengan integrasi fitur-fitur kunci dan penerapan metode pengembangan yang tepat, sistem ini telah berhasil

memudahkan kinerja, akurasi data, dan kepuasan pelanggan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan sistem serupa di masa depan.

VI. REFERENSI

- Akila, P., Indrautama, M., Gede, I., Putra, J. E., & Fredlina, K. Q. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Website Pada Salvio Medical Information. *JIKOM: Jurnal Informatika dan Komputer*, 14(2), 82–94. <http://ojs.stikombanyuwangi.ac.id/index.php/jikom/article/view/175>
- Ali, N. (2022). Aplikasi Pemesanan Pada Mobil Rental Berbasis Website Pada CV Tsabitah Rent Car Bandar Lampung. *Teknologipintar.Org*, 2.
- Fauzan, M. (2023). Implementasi Metode Extreme Programming Pada Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web. *SMARTICS Journal*, 9.
- Fikri, N. (2023). Design Andorid-Based Car Rental Management Aplication Using Prototype Method. *International Journal of Electrical, Energy and Power System Engineering (IJEPESE)*, 6.
- Fitria, O., Hasanah, N., Pd, M., & Untari, R. S. (2020). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO 2020*.
- Juliana Eka Putra, I. G., Adi Surya Permana, I. M., Bintang Padma Wiguna, K., Bayu Arya Pardede, I. G., & Murniati, N. L. M. (2024). PENGEMBANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI DESA SIBETAN KARANGASEM SEBAGAI IMPLEMENTASI SMART VILLAGE. *Smart Techno*, 6(2), 55–60. <https://lppm.primakara.ac.id/jurnal/index.php/smart-techno/article/view/123>
- Martha, S., Ning Septyarini Putri Astawa, N. L. P., & Yudi Anggara Wijaya, I. N. (2021). Sistem Informasi Booking (Studi Kasus: Reggaenerasi Ink Studio). *MISI (Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi)*, 4(1), 55–62. <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi/article/view/236>
- Maulana, U. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Rental Mobil Studi Kasus Evo Transport. *DSpace Repository*.
- Prasetyo, D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Rental Mobil Berbasis Android Di Kota Medan. *Repository.Potensi-Utama.Ac.Id*.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering*. McGraw-Hill Education.
- Samudra, S. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web Pada CV. Asri. *Repository.Dinamika.Ac.Id*.
- Stauffer, M. (2023). *Laravel: Up & Running THIRD EDITION A Framework for Building Modern PHP Apps*. O'Reilly Media.
- Supian. (2022). Penerapan Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Pemesanan Travel. *Politeknik Negeri Bengkalis*.