



PENERAPAN METODE AGILE DALAM PERANCANGAN APLIKASI BOOKING ONLINE PADA HUMAYRA RENTAL

Imam Rofi'I¹, Febri²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi

Jl. Jend. Sudirman, The Hok, Kec. Jambi Sel., Kota Jambi, Jambi 36138

¹imam.sate18@gmail.com, ²dev.pebri@gmail.com

Abstract

Digital The rapid development of information and communication technology (ICT) has driven digital transformation in various sectors, including the vehicle rental service industry. Customers now expect services that are fast, transparent and accessible online. Humayra Rental, a car rental company in Jambi, still uses a conventional booking system based on manual recording that is prone to recording errors, information delays, and difficulties in monitoring vehicle data in real-time. This research aims to design and develop a website-based online booking application for Humayra Rental using the Agile method. This method was chosen because it is iterative and adaptive, allowing the development team to respond to changing user needs quickly and flexibly. The system was designed through a series of development sprints and produced key modules that were tested with several test scenarios. The implementation results showed that the system test success rate reached 100%, both in valid and invalid input scenarios. These findings indicate that Agile methods are effective in supporting the development of information systems that meet user needs and improve business process efficiency. With the application of this technology, Humayra Rental is expected to compete more competitively in the digital era and improve the quality of service to its customers.

Keywords : *Online Booking Application, Car Rental, Agile Method, Digital Transformation, Humayra Rental*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk industri jasa persewaan kendaraan. Pelanggan kini mengharapkan layanan yang cepat, transparan, dan dapat diakses secara daring. Humayra Rental, sebuah perusahaan rental mobil di Jambi, hingga saat ini masih menggunakan sistem pemesanan konvensional berbasis pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, dan kesulitan dalam monitoring data kendaraan secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi booking online berbasis website bagi Humayra Rental dengan menggunakan metode *Agile*. Metode ini dipilih karena bersifat iteratif dan adaptif, memungkinkan tim pengembang merespons perubahan kebutuhan pengguna secara cepat dan fleksibel. Sistem dirancang melalui serangkaian *sprint* pengembangan dan menghasilkan modul-modul utama yang diuji dengan beberapa skenario pengujian. Hasil implementasi menunjukkan tingkat keberhasilan pengujian sistem mencapai 100%, baik dalam skenario input valid maupun tidak valid. Temuan ini menunjukkan bahwa metode *Agile* efektif dalam mendukung pengembangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi proses bisnis. Dengan penerapan teknologi ini, Humayra Rental diharapkan dapat bersaing secara lebih kompetitif di era digital serta meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggannya.

Kata kunci : *Aplikasi Booking Online, Rental Mobil, Metode Agile, Transformasi Digital, Humayra Rental*



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa dekade terakhir telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK), khususnya internet dan inovasi dalam perangkat lunak serta perangkat keras, telah menjadi pendorong utama transformasi digital di berbagai sektor [1]. Salah satu wujud transformasi yang menonjol adalah pergeseran dari sistem manual menuju sistem digital berbasis web maupun mobile [2].

Industri jasa persewaan kendaraan atau rental mobil turut merasakan perubahan ini. Perusahaan-perusahaan rental kini dituntut untuk menyediakan layanan yang lebih cepat, praktis, dan dapat diakses secara daring. Aplikasi pemesanan kendaraan menjadi fitur esensial guna memenuhi harapan konsumen modern yang menuntut efisiensi waktu, transparansi informasi, dan kemudahan akses [3]. Proses reservasi yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui telepon atau kunjungan langsung kini dianggap tidak lagi relevan di tengah era digital.

Namun, tidak semua pelaku usaha, khususnya skala kecil-menengah (UMKM), mampu mengikuti tren digitalisasi tersebut. Humayra Rental, sebuah usaha rental mobil di Jambi, hingga kini masih mengandalkan pencatatan manual dan komunikasi langsung untuk pemesanan kendaraan. Sistem ini menimbulkan sejumlah permasalahan, seperti kesalahan pencatatan (human error), duplikasi data, ketidaksesuaian jadwal, serta kesulitan dalam memantau ketersediaan armada secara real-time. Ketidakefisienan ini tidak hanya menghambat operasional perusahaan, tetapi juga menurunkan kualitas layanan kepada pelanggan.

Permasalahan tersebut mendorong perlunya penerapan sistem informasi yang lebih terintegrasi dan responsif. Pengembangan aplikasi booking kendaraan secara daring dapat menjadi solusi strategis untuk menjawab kebutuhan tersebut. Beberapa penelitian sebelumnya telah berfokus pada pengembangan sistem informasi sejenis. Selamat et al. [4] dan Mahendra et al. [6], misalnya, menunjukkan peningkatan efisiensi operasional melalui sistem digital berbasis web. Sementara itu, Sugianto et

al. [5] menggarisbawahi kelemahan sistem manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan. Penelitian Aglaia et al. [7] menekankan pentingnya antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, dan Kurniawan [8] menyoroti belum optimalnya pemanfaatan digitalisasi di kalangan UMKM rental mobil.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih mengadopsi pendekatan pengembangan sistem tradisional seperti waterfall, yang tidak adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Belum banyak studi yang mengeksplorasi penerapan metode *Agile* dalam pengembangan aplikasi rental mobil, khususnya di konteks UMKM seperti Humayra Rental. Padahal, *Agile* sebagai pendekatan iteratif dan inkremental menawarkan fleksibilitas tinggi serta memungkinkan kolaborasi langsung antara pengembang dan pemilik usaha [9].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi booking kendaraan berbasis web untuk Humayra Rental dengan menerapkan metode *Agile*. Sistem ini diharapkan dapat menyediakan informasi armada secara akurat dan terkini, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta meningkatkan efisiensi operasional. Selain memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan reservasi, penelitian ini juga ingin membuktikan bahwa metode *Agile* dapat diimplementasikan secara efektif dalam proyek pengembangan sistem informasi di sektor UMKM [10].

Dengan diterapkannya sistem digital berbasis *Agile* ini, diharapkan Humayra Rental mampu bertransformasi secara digital dan meningkatkan daya saingnya di tengah era industri 4.0. Lebih jauh, solusi ini juga dapat dijadikan sebagai referensi atau *best practice* bagi pelaku usaha rental mobil lainnya yang ingin memulai proses digitalisasi layanan mereka.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rental

Rental atau penyewaan adalah perjanjian timbal balik di mana pemberi sewa memberikan hak penggunaan barang atau jasa kepada penyewa selama jangka waktu tertentu dengan

pembayaran yang disepakati. Definisi ini sejalan dengan Pasal 1548 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPPerdata) dan pandangan ahli seperti Wirjono Prodjodikoro [11]. Perjanjian sewa menyewa bersifat timbal balik dan konsensual, menjadi sah sejak tercapainya kesepakatan mengenai barang dan harga. Unsur-unsur pokoknya meliputi pihak-pihak, objek sewa, harga sewa, dan jangka waktu. Agar sah secara hukum, perjanjian harus memenuhi empat syarat sah perjanjian menurut Pasal 1320 KUHPPerdata: kesepakatan, kecakapan hukum, objek tertentu, dan sebab yang halal. Meskipun tidak wajib tertulis, perjanjian tertulis sangat dianjurkan untuk kepastian hukum dan sebagai bukti jika terjadi sengketa di kemudian hari [12]. Dari perspektif ekonomi, rental berfungsi sebagai mekanisme penting untuk aksesibilitas dan efisiensi, memungkinkan individu dan bisnis memanfaatkan aset tanpa beban kepemilikan penuh. Konsep ini dipandang sebagai hasil inisiatif dan efisiensi, di mana semakin besar manfaat yang dirasakan dari suatu barang atau jasa, semakin tinggi pula nilai tukarnya [13].

2.2 Metode Agile

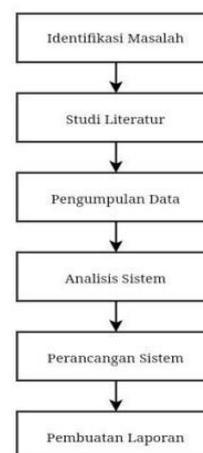
Metode Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang iteratif dan inkremental, sangat adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini menekankan pengembangan cepat, rilis perangkat lunak secara bertahap, pengurangan biaya proses yang tidak perlu, dan produksi kode dengan kualitas tinggi. Scrum adalah salah satu kerangka kerja paling populer yang mengimplementasikan prinsip-prinsip Agile, menyediakan proses kolaboratif dan iteratif untuk mengembangkan, mengirimkan, dan memelihara produk kompleks [14]. Penerapan Agile menawarkan manfaat signifikan, termasuk peningkatan kecepatan pengembangan, peningkatan kualitas perangkat lunak, dan peningkatan kepuasan pelanggan. Hal ini dimungkinkan karena tim dapat bekerja secara iteratif dan responsif, memungkinkan identifikasi dan perbaikan masalah yang cepat, serta memastikan fitur-fitur selalu diperbarui sesuai kebutuhan pengguna [15]. Agile juga bertujuan menumbuhkan budaya peningkatan berkelanjutan, memberdayakan tim, dan memungkinkan organisasi untuk mengantisipasi serta menyesuaikan diri dengan perubahan. Ini

menekankan fleksibilitas, kolaborasi, dan fokus pada klien, menjadikan proyek sebagai proses yang dinamis [16].

3. METODOLOGI

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja yang terstruktur untuk memastikan tahapan-tahapan yang dilalui memberikan solusi yang efektif dan tepat bagi masalah yang dihadapi oleh Humayra Rental. Proses penelitian terdiri dari beberapa tahapan utama yang saling berkaitan, yaitu:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahapan pertama ini bertujuan untuk menganalisis tantangan yang dihadapi oleh Humayra Rental, terutama dalam pengelolaan pemesanan kendaraan yang masih bergantung pada sistem manual. Analisis ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi solusi digital yang tepat guna mengatasi permasalahan tersebut.

2. Studi Literatur

Studi ini melibatkan pengumpulan teori-teori yang relevan dari jurnal ilmiah, buku, dan sumber terpercaya lainnya, untuk memperkuat landasan teori penelitian dan memastikan relevansi dengan topik yang diteliti. Studi ini juga mencakup analisis metode yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya dan pengembangan aplikasi berbasis web pada industri rental mobil.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui teknik observasi langsung dan wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam proses pemesanan di Humayra Rental. Data ini penting untuk memahami kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibangun.

4. Analisis Sistem

Tahap ini dilakukan untuk memahami sistem yang sedang berjalan, menganalisis kelemahan serta kekuatan yang ada, dan menemukan solusi untuk meningkatkan kinerja sistem. Dalam hal ini, analisis berfokus pada identifikasi masalah utama yang dihadapi oleh Humayra Rental, seperti kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam monitoring ketersediaan kendaraan.

5. Pengembangan Sistem

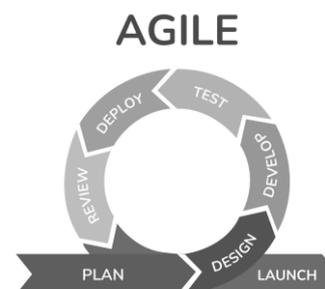
Metode *Agile* diterapkan pada tahap ini, yang memungkinkan pengembangan aplikasi dilakukan secara iteratif dan inkremental. Proses pengembangan dimulai dengan perencanaan kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan desain, implementasi, pengujian, dan perbaikan secara berkelanjutan.

6. Pembuatan Laporan

Laporan penelitian disusun berdasarkan hasil yang diperoleh dari setiap tahapan, yang mencakup pendahuluan, landasan teori, metodologi, analisis sistem, perancangan, implementasi, pengujian, serta kesimpulan yang dilengkapi dengan lampiran hasil penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini mengadopsi metode *Agile* sebagai pendekatan pengembangan sistem yang fleksibel dan adaptif. Metode ini terdiri dari beberapa fase iteratif yang memungkinkan penyesuaian sistem berdasarkan umpan balik yang diterima dari pemangku kepentingan. Model *Agile* diterapkan untuk memungkinkan kolaborasi yang lebih intens antara pengembang dan pemilik usaha, serta memastikan sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik [17][18].



Gambar 2. Metode *Agile* [19]

Tahapan dalam metode *Agile* ini meliputi [20]:

1. Perencanaan Kebutuhan

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dikumpulkan melalui sesi diskusi dan observasi. Tim pengembang bekerja sama dengan Humayra Rental untuk memastikan setiap fitur yang dibutuhkan pelanggan dan perusahaan tercakup dengan baik dalam aplikasi.

2. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan dengan membuat prototipe awal yang menggambarkan antarmuka pengguna dan struktur *backend* sistem. Prototipe ini disusun dengan umpan balik dari Humayra Rental untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan yang ada.

3. Implementasi

Pada tahap ini, pengembangan dilakukan dengan mengikuti desain yang telah disepakati. Fitur-fitur seperti pemesanan kendaraan, monitoring ketersediaan kendaraan, dan pelaporan dijadikan prioritas pengembangan dalam fase ini.

4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan setelah setiap iterasi untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan berfungsi sesuai harapan. Uji coba dilakukan baik oleh pengembang maupun oleh pengguna (Humayra Rental), untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kekurangan atau kesalahan yang ditemukan.

5. Pemeliharaan dan Peningkatan

Setelah sistem diterapkan, pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berfungsi dengan baik. Pengembangan berlanjut dengan penambahan fitur-fitur baru



berdasarkan umpan balik yang diterima selama penggunaan aplikasi.

3.3 Validasi Metode

Untuk memastikan validitas dan keandalan metode yang digunakan, pengujian dilakukan secara berkala di setiap tahap pengembangan sistem. Umpan balik dari pengguna langsung, terutama dari Humayra Rental, digunakan untuk menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan nyata dan memastikan bahwa hasil pengembangan sesuai dengan harapan. Prosedur pengujian meliputi pengujian fungsionalitas, pengujian kinerja, serta pengujian penggunaan sistem di dunia nyata [21].

3.4 Hasil yang Diharapkan

Dengan menerapkan metode *Agile*, diharapkan bahwa pengembangan aplikasi *booking online* untuk Humayra Rental dapat menghasilkan sistem yang efektif, efisien, dan mudah dioperasikan oleh pengguna. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi masalah yang ada pada sistem manual sebelumnya, seperti kesalahan pencatatan dan keterlambatan informasi. Selain itu, diharapkan juga bahwa penerapan *Agile* dalam pengembangan aplikasi ini dapat menjadi model bagi perusahaan rental lainnya dalam mengadopsi teknologi digital secara optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil implementasi dan evaluasi sistem informasi booking online untuk Humayra Rental. Penjabaran dilakukan berdasarkan tahapan metodologi yang telah dijelaskan sebelumnya, termasuk analisis sistem eksisting, perancangan antarmuka, implementasi, serta pengujian sistem secara kuantitatif dan kualitatif. Tujuan utamanya adalah untuk mengukur efektivitas sistem dalam menyelesaikan permasalahan bisnis serta menguji kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna.

4.1 Analisis Sistem

4.1.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum merancang solusi, peneliti melakukan pengamatan atas prosedur pemesanan manual di Humayra Rental, yang mencakup verifikasi ketersediaan kendaraan melalui buku register, pencatatan data pelanggan dan pembayaran uang muka, pendokumentasian pengembalian unit, serta perekapan transaksi secara manual setiap bulan maupun tahunan. Analisis terhadap proses tersebut mengungkap lima kendala utama, yaitu:

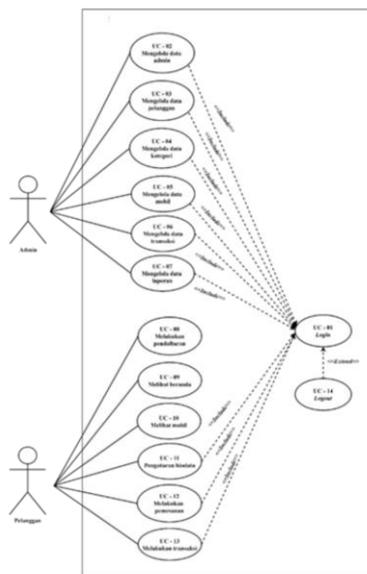
1. Tingginya potensi kesalahan dan keterlambatan dalam pencatatan,
2. Kesulitan pencarian arsip kertas tanpa indeks digital,
3. Sering terlambatnya laporan manajemen akibat prosedur manual,
4. Kebutuhan ruang penyimpanan fisik yang besar, dan
5. Risiko kerusakan atau hilangnya dokumen.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dikembangkan sebuah aplikasi web berbasis *PHP* dan *MySQL* yang menyediakan: modul terpusat untuk manajemen data kendaraan; formulir pemesanan daring dengan validasi ketersediaan secara otomatis; antarmuka visual yang menampilkan status armada dan ringkasan pemesanan; fungsi ekspor laporan transaksi harian, mingguan, dan bulanan ke format PDF atau Excel dalam satu klik; serta mekanisme pencarian data historis berdasarkan tanggal, nama pelanggan, atau nomor kendaraan. Dengan struktur *backend MySQL*, seluruh data tersimpan secara terpusat dan mudah diakses, sedangkan frontend yang dibangun menggunakan *HTML5*, *CSS3*, dan *JavaScript* menjamin tampilan responsif. Setiap modul dikembangkan melalui metode *Agile* dengan *sprint*, mulai dari perencanaan kebutuhan hingga pengujian unit.

4.2 Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan hubungan dan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem secara fungsional. Diagram ini digunakan untuk mengidentifikasi peran pengguna serta layanan yang tersedia dalam sistem [22]. Dalam konteks

sistem Humayra Rental, terdapat tiga aktor utama, yaitu Pemilik, Admin, dan Pelanggan. Masing-masing aktor memiliki fungsi tertentu yang direpresentasikan dalam bentuk skenario penggunaan sistem yang disajikan secara sistematis melalui diagram *Use Case*.



Gambar 3. Use Case Diagram

4.3 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sistem secara terstruktur dan kronologis. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi dalam proses pemesanan kendaraan di Humayra Rental, termasuk keputusan dan jalur alternatif yang mungkin terjadi. Representasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh terhadap proses bisnis yang berlangsung dalam sistem [23].

4.4 Class Diagram

Class diagram merupakan pemodelan yang menggambarkan struktur data dalam sistem melalui representasi kelas-kelas (*class*) beserta atribut dan metode yang dimilikinya. Diagram ini juga memperlihatkan hubungan antar kelas, seperti asosiasi, pewarisan (*inheritance*), dan agregasi [24]. Dalam sistem Humayra Rental, *Class* diagram digunakan untuk merancang

fondasi data dan relasi antarkomponen yang mendukung implementasi sistem secara menyeluruh dan efisien.



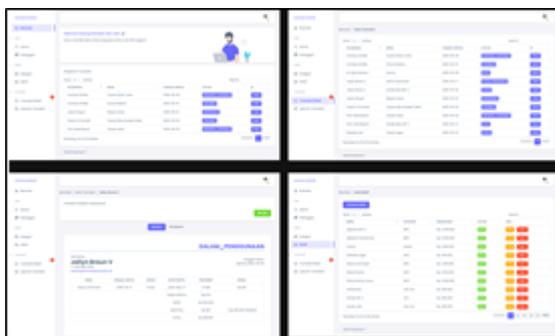
Gambar 4. Class Diagram

4.5 Implementasi

Pada tahap implementasi, desain yang dihasilkan diubah menjadi kode berfungsi. Setiap iterasi *sprint* menghasilkan modul siap uji. Berikut ringkasan implementasi antarmuka:

4.5.1 Tampilan Pemilik

Antarmuka untuk pemilik (admin utama) dirancang agar intuitif dan memberikan kendali penuh atas operasional sistem. Pengguna dengan peran pemilik memulai dengan halaman Login Admin, yang menyertakan validasi sisi server untuk memastikan keamanan kredensial. Setelah berhasil masuk, mereka diarahkan ke Dashboard Pemilik, di mana widget-widjet ringkas menampilkan total pemesanan, persentase penyelesaian transaksi, serta grafik pemakaian armada yang dihasilkan menggunakan *Chart.js*.

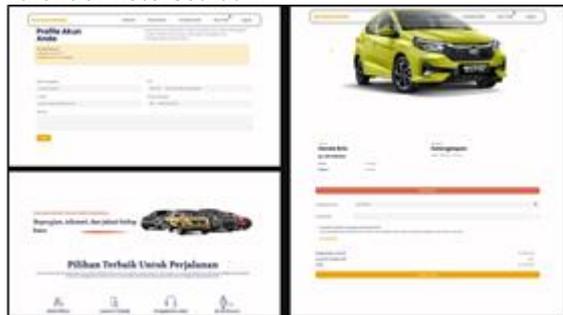


Gambar 5. Tampilan Pemilik

Dari *dashboard* ini, pemilik dapat menavigasi ke halaman Manajemen Admin untuk menambah, mengubah, atau menghapus akun staf, serta ke halaman Manajemen Armada untuk mengelola data kendaraan—mulai dari spesifikasi hingga status ketersediaan. Terakhir, fitur Laporan memungkinkan pemilik mengekspor data transaksi harian, mingguan, maupun bulanan dalam format PDF atau Excel hanya dengan satu klik, sehingga proses pelaporan menjadi jauh lebih cepat dan akurat.

4.5.2 Tampilan Pelanggan

Sementara itu, antarmuka pelanggan dirancang dengan prinsip *user-friendly* agar memudahkan pengguna awam sekalipun. Proses dimulai pada halaman *Registrasi & Login*, yang dibangun sebagai formulir berlangkah untuk memvalidasi data secara real time dan mencegah kesalahan input. Setelah registrasi, pengguna dapat mengakses Beranda Pelanggan, di mana daftar armada ditampilkan lengkap dengan fitur filter berdasarkan lokasi, tipe kendaraan, serta kisaran harga. Ketika pelanggan memilih unit, mereka melihat Detail Kendaraan berisi galeri foto, deskripsi, dan kalender ketersediaan.



Gambar 6. Tampilan Pemilik

Formulir pemesanan yang responsif kemudian meminta tanggal sewa, durasi, dan data kontak; setelah pengisian, pelanggan dapat memantau Status Pemesanan pada halaman khusus yang memuat progres status—mulai dari pending, paid, hingga confirmed.

4.6 Backend & Database

Dukungan *backend database* dirancang menggunakan *MySQL* yang ternormalisasi hingga bentuk normal ketiga (3NF) untuk memastikan integritas data dan meminimalkan redundansi. Skema mencakup tabel *users* (menyimpan data akun), *vehicles* (informasi armada), *orders* (data pemesanan), *invoices* (tagihan dan pembayaran), serta *reports* (rekapitulasi laporan). Selain itu, sejumlah *stored procedure* dikembangkan untuk *mempercepat* pembuatan laporan rutin dan memvalidasi ketersediaan unit sebelum transaksi disimpan.

Kombinasi struktur data yang terorganisir dan logika *backend* yang modular memungkinkan sistem menjaga konsistensi informasi, mendukung pertumbuhan data, serta memudahkan perawatan dan pengembangan fitur baru di masa mendatang.

4.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing*, dengan modul utama dan skenario pengujian (masukan valid dan tidak valid).

Tabel 1. Ringkasan Hasil Kuantitatif Pengujian Sistem

Modul yang Diuji	Jumlah Skenario	Skenario Valid	Skenario Tidak Valid	Keluaran Sesuai (%)
Login	2	1	1	100%
Data Beranda	5	3	2	100%
Data Pelanggan	5	3	2	100%
Data Mobil	5	3	2	100%
Data Transaksi	2	1	1	100%
Laporan	2	1	1	100%
Registrasi	2	1	1	100%
Logout	1	1	0	100%
Beranda Transaksi	1	1	0	100%
Transaksi (<i>frontend</i>)	2	1	1	100%
Modul Transaksi	2	1	1	100%



(backend)				
Total	29	18	11	100%

Tabel-tabel hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memberikan output yang sesuai dengan ekspektasi untuk setiap masukan, dengan tingkat keberhasilan pengujian sebesar 100%.

Seluruh pengujian menyatakan *valid*, membuktikan bahwa sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Validasi sistem juga menunjukkan kemampuan sistem dalam menangani input tidak lengkap atau salah dengan memberikan notifikasi kesalahan yang akurat.

Secara kualitatif, efektivitas sistem dianalisis dari tiga aspek utama:

1. Sistem memberikan umpan balik yang jelas dan *real-time* kepada pengguna. Misalnya, kesalahan input langsung ditanggapi dengan pesan "form wajib diisi", yang memandu pengguna melakukan koreksi tanpa kebingungan.
2. Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan penyewaan tanpa perlu hadir secara fisik. Bagi admin, proses pengelolaan data menjadi lebih cepat dan terintegrasi.
3. Sistem secara konsisten menghasilkan keluaran sesuai dengan input, baik dalam proses transaksi, pembuatan laporan, maupun validasi data.

Efektivitas sistem dalam menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan dipengaruhi oleh:

1. Penerapan validasi form pada setiap proses input data.
2. Struktur alur kerja yang modular mempermudah proses *debugging* dan *maintenance*.
3. Pemisahan antara hak akses admin dan pelanggan menjaga keamanan data di sisi logika sistem (walaupun belum dilengkapi dengan enkripsi jaringan).

Berdasarkan teori kualitas sistem informasi oleh Delone dan McLean, sistem yang memiliki tingkat *system quality* tinggi dan *information quality* baik, berkontribusi langsung pada peningkatan *user satisfaction*. Hasil pengujian yang menunjukkan 100% kesesuaian keluaran mendukung teori ini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan metode *Agile* dalam pengembangan sistem informasi booking online Humayra Rental terbukti efektif, dengan keberhasilan 100% pada beberapa skenario pengujian yang mencakup seluruh modul sistem. Sistem ini berhasil mengatasi kendala pencatatan manual, meningkatkan efisiensi pemesanan, serta menyederhanakan pelaporan dengan antarmuka yang responsif. Keunggulan utamanya mencakup validasi *real-time*, tampilan status armada, ekspor laporan otomatis, dan kemudahan penggunaan.

Namun demikian, terdapat beberapa kekurangan, seperti belum adanya enkripsi data, fitur backup otomatis, dan menu bantuan. Secara keseluruhan, sistem ini telah menjawab permasalahan utama yang dirumuskan dan memenuhi tujuan penelitian untuk menghadirkan solusi digital yang adaptif dan efisien.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan integrasi dengan sistem pembayaran digital untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan transaksi. Penerapan *load balancing* dan *caching* diperlukan untuk menjaga performa sistem saat trafik tinggi. Fitur notifikasi *real-time* juga dapat menambah pengalaman pengguna. Dari sisi pengembangan, kombinasi *Agile* dengan *DevOps* dapat mempercepat rilis dan pemeliharaan sistem. Evaluasi lanjutan kualitatif melalui survei atau wawancara sebaiknya dilakukan untuk menggali kepuasan pengguna. Selain itu, pengembangan *dashboard* analitik dapat menjadi inovasi strategis untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data historis.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kampus Universitas Dinamika Bangsa (UNAMA) Jambi atas bantuan dan dukungannya. Terima kasih kepada pemilik Humayra Rental yang telah membantu memberikan data dalam penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA:

- [1] R. Ratih, "Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pembelajaran Daring di Tengah Pandemi Covid-19," *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 98–105, 2022. doi: 10.26740/eds.v4n2.p98-105.
- [2] R. Ratih, "Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pembelajaran Daring di Tengah Pandemi Covid-19," *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 98–105, 2022. doi: 10.26740/eds.v4n2.p98-105.
- [3] M. Sunesti, "Pemanfaatan Teknologi Internet dalam Bisnis Suatu Perusahaan," *Center for Open Science*, 2019. doi: 10.31219/osf.io/7pvk8.
- [4] E. N. Ashari, F. Destiwati, and K. Ismanti, "Perancangan Sistem Penyewaan Mobil pada Pandawa Rental Mobil Berbasis Java," *Semnas Ristek*, vol. 7, no. 1, 2023. doi: 10.30998/semnasristek.v7i1.6290.
- [5] T. Selamat et al., "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Mobile pada PT. Tunas Rental Mobil," *Jurnal Ilmiah Core IT*, vol. 9, no. 2, 2021.
- [6] S. Sugianto, T. Chandra, S. Japit, and J. Johan, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Mobile pada CV. Paradep Taxi," *Jurnal Ilmiah Core IT*, vol. 9, no. 4, 2021.
- [7] M. R. Mahendra, Y. R. Ramadhan, and D. Iskandar, "Rancang Bangun Aplikasi Rentcar Now pada Rental Mobil Sahabat Purwakarta Berbasis Mobile dengan Metode Prototype," *Kesatria: Jurnal Penerapan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 23–31, 2023. doi: 10.30645/kesatria.v4i1.115.g109.
- [8] A. N. Aglaia et al., "Optimisasi Layanan Penyewaan Mobil melalui Pengembangan Aplikasi Mobile," *Journal of Deep Learning, Computer Vision and Digital Image Processing*, vol. 1, no. 2, 2023. doi: 10.61255/decoding.v1i2.171.
- [9] G. Kurniawan, "Rancang Bangun Aplikasi Rental Mobil Berbasis Mobile Application," *UTY Open Access*, 2019. [Online]. Available: <https://eprints.uty.ac.id/4065>.
- [10] A. Ariesta, Y. N. Dewi, F. A. Sariasih, and F. W. Fibriany, "PENERAPAN METODE AGILE DALAM PENGEMBANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE SYSTEM PADA PT XYZ," *Jurnal CoreIT*, vol. 7, no. 1, pp. 38–42, 2021. doi: 10.12635/coreit.v7i1.12635.
- [11] G. Priscila, Venesia Anandita Mulya, Luqiana Halawati, R. Destyaningrum, and Dwi Aryanti Ramadhani, "PERJANJIAN SEWA MENYEWA BENDA BERGERAK: TIMBULNYA WANPRESTASI AKIBAT PEMINJAMAN MOBIL," *Causa: Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan*, vol. 8, no. 7, pp. 21–30, 2024, doi: <https://doi.org/10.3783/causa.v8i7.7558>
- [12] Harahap, D. Agustina, "Tinjauan Hukum terhadap Sewa Menyewa Mobil di CV. Shandi Mocha Jaya Medan," *Uma.ac.id*, 2022, doi: <https://repositori.uma.ac.id/handle/123456789/25109>.
- [13] I. Wahyuni, "Penyewaan Pakaian Pengantin di Kelurahan Peranap Kecamatan Peranap Kabupaten Indragiri Hulu Menurut Perspektif Ekonomi Islam," *UIN Sultan Syarif Kasim Riau*, 2018.
- [14] D. H. Sutrisno, T. Sugiarti, and Y. Yoelianto, "PERBUATAN MELAWAN HUKUM DALAM PERJANJIAN SEWA MENYEWA ANTARA PT.JCO DONUT & COFFEE DENGAN PT. MATAHARI PUTRA PRIMA TBK. (STUDI KASUS HYPERMART LIPPO KARAWACI UTARA DAN BERDASARKAN PUTUSAN NOMOR: 117/PDt.G/2020/PN Jkt. Pst)," Aug. 21, 2024.
- [15] Riyanto. Riyanto, "Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Pada Rental Mobil Novarizk Berbasis Web - Elibrary Unikom," *Unikom.ac.id*, Aug. 2019, doi: http://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1760/1/UNIKOM_Rahmad%20Riyanto_Cover.pdf.
- [16] M. RENDY, "APLIKASI PENYEDIA LAYANAN JASA RENTAL MOBIL DAN SUPIR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FAST (KOTA MAJENE)," *Repository Universitas Sulawesi Barat*. Accessed: Jun. 10, 2025. [Online]. Available: <https://repository.unsulbar.ac.id/id/eprint/564/>



- [17] M. P. Ambara, S. A. Asri, and I. K. G. Sudiarta, "Pemanfaatan Teknologi Website pada Pengembangan Sistem Terintegrasi untuk Mengoptimalkan Layanan Informasi kepada Masyarakat Desa Sibetan," *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, vol. 6, no. 3, pp. 46–52, 2024.
doi: 10.30864/widyabhakti.v6i3.418.
- [18] H. Sulistiani, S. Setiawansyah, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan," *Jurnal CoreIT*, vol. 6, no. 1, pp. 50–50, 2020.
doi: 10.24014/coreit.v6i1.9307.
- [19] H. Handayani et al., "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, 2023. doi: 10.55583/jtisi.v1i1.324.
- [20] Angela, "Metode Agile: Pengertian, Tujuan, dan Prinsipnya," *Binar.co.id*, 2024. [Online].
Available: <https://www.binar.co.id/blog/metode-agile-adalah>.
- [21] D. K. Lumbantobing, N. R. K. Sormin, and N. M. Safii, "PERANCANGAN STRATEGI VALIDASI DATA DENGAN PEMANFAATAN APLIKASI VALIDASI BERBASIS GMAPS UNTUK PRODUK INDIHOME," *JURNAL AKADEMIKA*, vol. 16, no. 2, pp. 45–49, 2024.
doi: 10.53564/akademika.v16i2.1224.
- [22] N. Egy, B. P. Adhi, and F. Putra, "PENGEMBANGAN APLIKASI M-COMMERCE PADA TOKO OPTIK MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO," *PINTER Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 2, pp. 15–18, 2020.
doi: 10.21009/pinter.4.2.3.
- [23] V. Y. P. Ardhana, "Pemodelan Activity Diagram Untuk Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik," *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*, vol. 9, no. 2, pp. 106–109, 2021.
doi: 10.37824/jkqh.v9i2.310.
- [24] S. Ramdany, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System*, vol. 5, no. 1, 2024.
doi: 10.31599/2e9afp31.