

## Development of a Web-Based Tourist Bus Rental Information System Using the Agile Methodology

### [Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Bus Pariwisata Berbasis Web Menggunakan Metode Agile]

Tiwi Irichanti<sup>1)</sup>, Nuril Lutvi Azizah<sup>2)</sup>, Irwan Alnarus Kautsar<sup>3)</sup>, Azmuri Wahyu Azinar<sup>4)</sup>.

1) Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

2) Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

3) Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

4) Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

**Abstract.** The advancement of information technology has had a significant impact on the transportation sector, particularly in improving service quality and customer satisfaction. One of its implementations is the development of a web-based tourism bus rental information system, which can address various issues found in manual systems such as recording errors, delayed information, and inefficient schedule management. PO Hariono Trans, a bus company operating in Sidoarjo, currently still uses conventional methods in managing its rental operations. To address these challenges, this study proposes the development of a web-based information system using the Agile methodology. The Agile approach was chosen for its flexibility in adapting to changing requirements and its ability to enhance collaboration and efficiency in system development. Based on the results of testing using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT), the system demonstrated excellent performance with a 100% success rate in functional testing and received a satisfaction score of 93% from 15 respondents. Therefore, the developed system has proven to be effective in improving operational efficiency and providing a more accessible and responsive rental service for PO Hariono Trans customers.

**Keywords** – Bus rental, Information system, Web application, Tourist bus, Agile

**Abstrak.** Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak signifikan terhadap sektor transportasi, khususnya dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan. Salah satu implementasinya adalah pengembangan sistem informasi penyewaan bus pariwisata berbasis web, yang dapat mengatasi berbagai kendala pada sistem manual seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, dan pengelolaan jadwal yang tidak efisien. PO Hariono Trans, sebuah perusahaan otobus yang beroperasi di Sidoarjo, saat ini masih menggunakan metode konvensional dalam pengelolaan penyewaan armada. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan metode Agile. Pendekatan Agile dipilih karena fleksibilitasnya dalam menghadapi perubahan kebutuhan serta kemampuannya dalam meningkatkan kolaborasi dan efisiensi pengembangan sistem. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT), sistem menunjukkan performa yang baik dengan tingkat keberhasilan 100% pengujian fungsionalitas serta memperoleh nilai kepuasan sebesar 93% dari 15 responden. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan layanan penyewaan yang lebih mudah dan responsif bagi pelanggan PO Hariono Trans.

**Kata Kunci** - Penyewaan bus, Sistem informasi, Aplikasi web, Bus pariwisata, Agile

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa dampak besar terhadap berbagai sektor, termasuk dalam dunia transportasi dan jasa pelayanan, sebesar 63,1% pengaruh kualitas pelayanan, persepsi harga, kepercayaan, dan kualitas informasi terhadap kepuasan pelanggan [1]. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi adalah dengan mengembangkan sistem informasi yang mempermudah proses bisnis, seperti halnya dalam sistem penyewaan bus pariwisata. Proses penyewaan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat disederhanakan melalui platform berbasis web yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja [2]. Karena penyewaan secara manual seringkali menyebabkan keterlambatan pencatatan, kesalahan dalam data penyewa, dan sulitnya mengelola jadwal ketersediaan armada secara real-time [3].

Seiring dengan meningkatnya minat masyarakat untuk melakukan perjalanan wisata, kebutuhan akan transportasi yang nyaman dan efisien seperti bus pariwisata juga semakin meningkat [4]. PO Hariono Trans, sebagai salah satu

perusahaan otobus memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan transportasi ini. Perusahaan ini dimiliki oleh H. Hariono dan beralamat di Dusun Kempreng RT 28 RW 04, Desa Tanjungsari, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo. Saat ini, PO Hariono Trans memiliki armada sejumlah lima unit bus besar dan melayani penyewaan dengan rute hingga Jawa dan Bali. Dalam menjalankan operasionalnya, PO Hariono Trans masih menggunakan sistem konvensional dalam pengelolaan penyewaan bus, pencatatan manual, dan komunikasi melalui telepon atau pesan langsung. Hal ini menyebabkan kesalahan dalam pencatatan, keterbatasan informasi hingga ketidakpuasan pelanggan.

Dalam menghadapi tantangan bisnis di era digital saat ini, diperlukan pendekatan pengembangan sistem yang adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan[5]. Melalui penerapan sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dengan metode Agile, diharapkan PO Hariono Trans dapat meningkatkan kualitas pelayanan, efisiensi operasional, serta menjangkau pasar yang lebih luas [6]. Metode Agile dipilih dalam pengembangan sistem ini karena kemampuannya untuk menangani perubahan kebutuhan secara cepat dan fleksibel. Dibandingkan dengan metode seperti Waterfall yang cenderung kurang fleksibel terhadap perubahan, pendekatan Agile menawarkan keunggulan dalam hal adaptasi cepat, kolaborasi tim yang lebih intensif, serta penyempurnaan sistem yang berkesinambungan sesuai dengan kebutuhan pengguna[7].

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan terkait sistem penyewaan bus, seperti pada karya (Pangestu, 2023) berjudul "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Bus Pariwisata Berbasis Website" [9], yang fokus pada digitalisasi proses penyewaan. Namun, penelitian tersebut belum menerapkan metode Agile dan belum mengakomodasi fitur tambahan seperti pemantauan pemeliharaan armada serta fitur review dari pengguna. Gap penelitian ini terletak pada pendekatan pengembangan sistem yang lebih adaptif menggunakan metode Agile dan penambahan fitur fungsional seperti manajemen pemeliharaan armada serta sistem ulasan pelanggan untuk meningkatkan kualitas layanan secara menyeluruh.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk membuat sistem informasi penyewaan bus pariwisata berbasis web dengan menerapkan metode Agile sebagai studi kasus pada PO Hariono Trans. Diharapkan sistem ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi PO Hariono Trans serta memberikan kemudahan bagi para pelanggan..

## II. METODE

### Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Agile Development*, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan fleksibel. Metode Agile menekankan kolaborasi antara pengembang dan pengguna, serta memungkinkan perubahan kebutuhan selama proses berlangsung [11]. Berbeda dengan model linear seperti *waterfall*, Metode Agile membagi proses pengembangan menjadi beberapa siklus pendek yang memungkinkan evaluasi dan perbaikan sistem secara berkelanjutan [12]. Dalam penelitian ini, Metode Agile digunakan untuk membangun sistem informasi penyewaan bus pariwisata berbasis web di PO Hariono Trans secara cepat, efisien, dan sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 1 Metode Agile Adi Susanto 2023

Penggunaan metode Agile meliputi tahapan Requirements Planning, Design, Development, Testing, dan Evaluation. Dalam penelitian ini, metode Agile diterapkan untuk membangun sistem informasi penyewaan bus pariwisata yang sesuai dengan kebutuhan operasional PO Hariono Trans. Pengembangan dilakukan secara bertahap melalui beberapa tahapan utama berikut:

#### 1. Perencanaan (Planning)

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, tahap awal dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dan studi dokumentasi. Hasilnya menjadi dasar dalam merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

2. Perancangan Sistem (Design)

Pada tahap ini, sesuai Gambar 1, dilakukan perancangan antarmuka dan basis data sistem. Desain dibuat sederhana dan fleksibel agar mudah disesuaikan pada setiap iterasi.

3. Pengembangan (Development)

Merujuk pada Gambar 1, pengembangan dilakukan secara bertahap berdasarkan skala prioritas. Setiap iterasi menghasilkan fitur yang dapat langsung diuji oleh pengguna.

4. Pengujian (Testing)

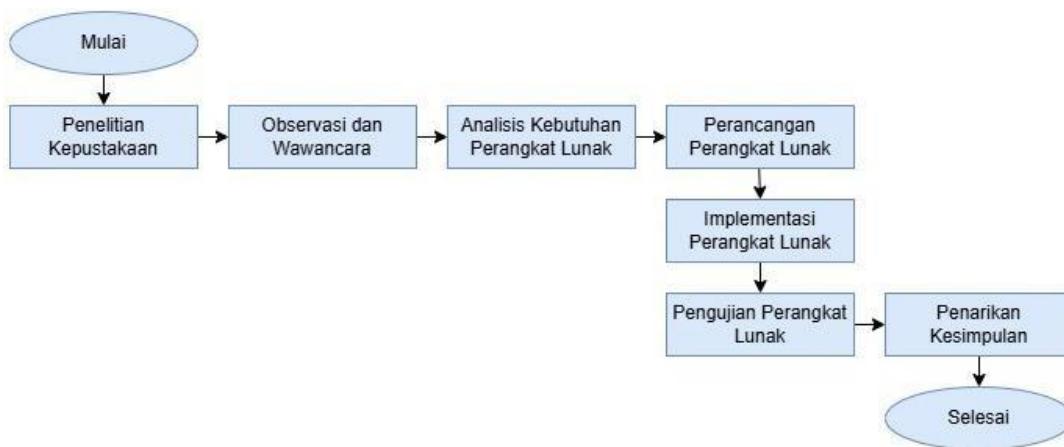
Sebagaimana terlihat pada Gambar 1, fitur yang dikembangkan diuji menggunakan metode black-box untuk memastikan fungsionalitas dan stabilitas sistem sesuai kebutuhan pengguna.

5. Evaluasi dan Revisi (Evaluation)

Mengacu pada Gambar 1, hasil pengujian dan umpan balik dari pengguna dijadikan dasar untuk revisi dan penyempurnaan pada iterasi berikutnya hingga sistem memenuhi seluruh kebutuhan.

**Flowchart Pengembangan Sistem**

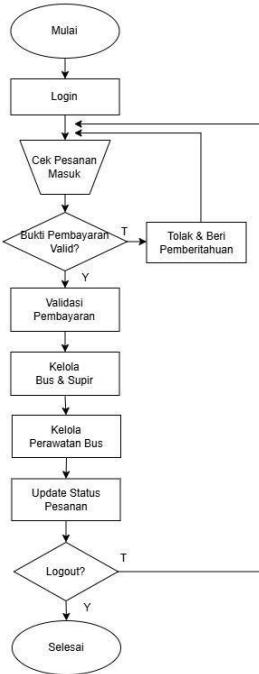
Flowchart pada Gambar 2 menggambarkan tahapan pengembangan sistem dalam proyek Sistem Penyewaan Bus PO. Hariono Trans, yang mengikuti pendekatan rekayasa perangkat lunak secara bertahap. Proses dimulai dengan Penelitian Kepustakaan untuk memahami teori dan teknologi yang relevan, diikuti dengan Observasi dan Wawancara untuk mengumpulkan data langsung dari pengguna dan pemangku kepentingan. Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, yang akan menentukan fitur dan fungsi yang harus ada dalam sistem. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk Perancangan Perangkat Lunak, yang mencakup desain antarmuka dan arsitektur sistem. Setelah desain selesai, proses dilanjutkan dengan Implementasi Perangkat Lunak, yaitu pengkodean dan pengembangan aplikasi. Sistem yang telah dikembangkan kemudian melalui tahap Pengujian Perangkat Lunak untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai spesifikasi sebelum akhirnya dilakukan Penarikan Kesimpulan untuk menilai keberhasilan proyek dan memastikan tujuan penelitian tercapai [13].



**Gambar 2.** Flowchart Pengembangan Sistem

**Flowchart Admin**

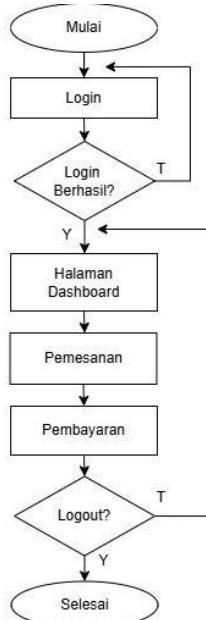
Flowchart Admin pada Gambar 3 menggambarkan alur kerja Admin dalam Sistem Penyewaan Bus PO. Hariono Trans. Proses dimulai ketika Admin melakukan Login ke dalam sistem, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan terhadap pesanan yang masuk. Setelah itu, sistem akan memverifikasi apakah bukti pembayaran yang diunggah oleh pengguna valid. Jika bukti pembayaran tidak valid, maka sistem akan menolak pesanan dan memberikan pemberitahuan kepada pengguna. Namun, apabila bukti pembayaran dinyatakan valid, proses dilanjutkan dengan tahap Validasi Pembayaran. Selanjutnya, Admin mengelola data bus dan supir yang akan digunakan untuk memenuhi pesanan, serta memastikan kondisi bus melalui pengelolaan perawatan. Setelah semua tahapan tersebut selesai, Admin melakukan pembaruan terhadap status pesanan. Proses ini akan berlangsung hingga Admin memilih opsi Logout untuk mengakhiri sesi penggunaan sistem, dan alur pun berakhir pada titik Selesai [13].



**Gambar 3** Flowchart Admin

#### Flowchart User

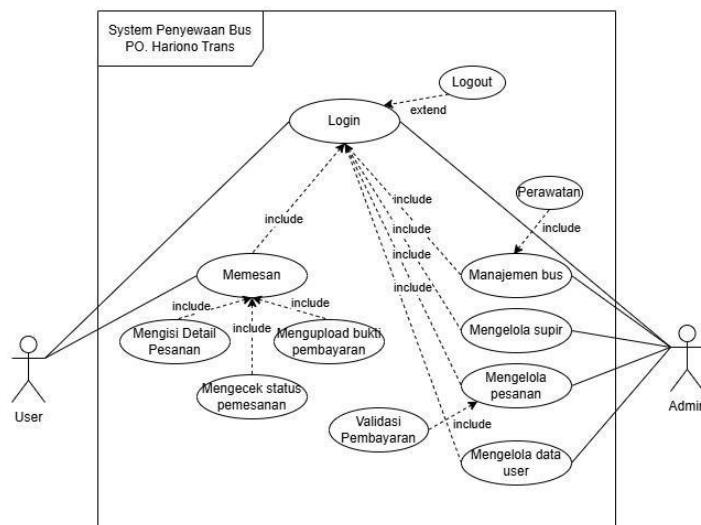
Flowchart pada Gambar 4 menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam Sistem Penyewaan Bus PO. Hariono Trans. Proses dimulai dengan menampilkan menu Login kepada pengguna. Setelah pengguna memasukkan data login, sistem akan melakukan verifikasi. Jika login gagal, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman login. Namun, jika login berhasil, pengguna akan diarahkan ke Halaman Dashboard yang menampilkan fitur-fitur utama sistem. Dari halaman ini, pengguna dapat melanjutkan ke proses Pemesanan untuk memilih bus yang diinginkan, kemudian dilanjutkan ke tahap Pembayaran sebagai bentuk konfirmasi pemesanan. Setelah pembayaran dilakukan, sistem akan menunggu hingga pengguna memilih opsi Logout. Ketika pengguna melakukan Logout, sesi penggunaan sistem akan diakhiri dan proses pun selesai [14].



**Gambar 4.** Flowchart User

### Use Case Diagram

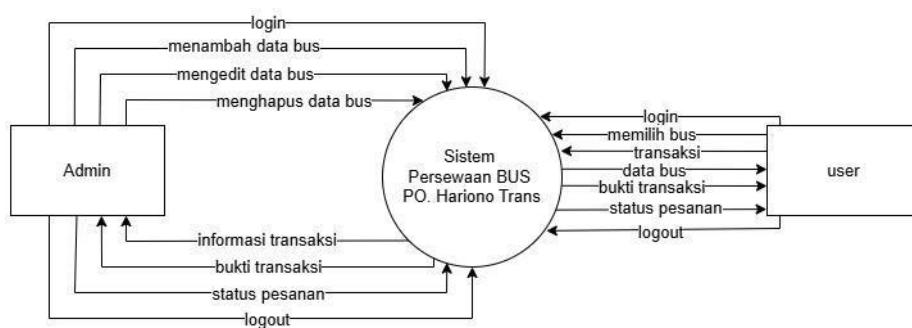
Use case diagram pada Gambar 5 menggambarkan interaksi antara aktor (User dan Admin) dengan sistem penyewaan bus PO. Hariono Trans. Terdapat dua aktor utama, yaitu User dan Admin, yang masing-masing memiliki hak akses dan fungsi yang berbeda dalam sistem. User memiliki use case untuk melakukan Login, melakukan Pemesanan yang mencakup aktivitas Mengisi Detail Pemesanan dan Mengupload Bukti Pembayaran, serta dapat Mengecek Status Pemesanan. Selain itu, User juga dapat melakukan Logout setelah menyelesaikan aktivitasnya. Sementara itu, Admin memiliki peran yang lebih kompleks, antara lain Login, Validasi Pembayaran, Mengelola Pesanan, Manajemen Bus, Mengelola Supir, Perawatan, serta Mengelola Data User. Hubungan antar use case ditandai dengan <<include>> yang menunjukkan bahwa suatu proses merupakan bagian dari proses lainnya, dan <<extend>> yang menandakan bahwa suatu aktivitas merupakan ekstensi dari aktivitas utama. Diagram ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai peran masing-masing aktor dalam menjalankan fungsionalitas sistem secara menyeluruh [4].



**Gambar 5** Use Case Diagram

### Data Flow Diagram

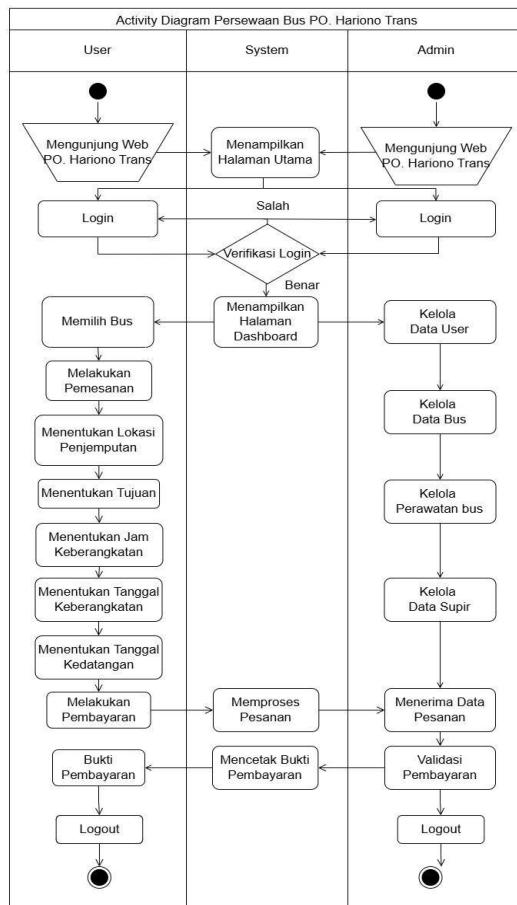
Pada Gambar 6 merupakan Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dari Sistem Penyewaan Bus PO. Hariono Trans yang menggambarkan aliran data antara sistem dengan dua entitas eksternal, yaitu Admin dan User. Pada level ini, sistem direpresentasikan sebagai satu proses utama yang mengelola seluruh interaksi data secara umum tanpa merinci proses-proses internal. Admin memiliki wewenang penuh dalam pengelolaan data bus, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus data, serta mengakses informasi transaksi, bukti transaksi, dan status pesanan. Sementara itu, User dapat melakukan login, memilih bus, melakukan transaksi, melihat data bus, mengakses bukti transaksi, serta memantau status pesanan. Setiap entitas terhubung dengan sistem melalui aliran data yang menggambarkan input dan output informasi yang diperlukan dalam proses penyewaan bus. DFD Level 0 ini berfungsi untuk memberikan gambaran umum terhadap batasan sistem serta interaksi utama yang terjadi antara aktor eksternal dengan sistem, yang selanjutnya dapat dikembangkan lebih rinci pada level DFD berikutnya [9].



**Gambar 6** Data Flow Diagram

## Activity Diagram

Pada Gambar 7 activity diagram menggambarkan alur aktivitas sistem penyewaan bus PO. Hariono Trans yang melibatkan tiga komponen utama, yaitu pengguna (user), sistem, dan administrator (admin). Proses dimulai ketika user dan admin mengakses halaman utama website dan melakukan proses login. Jika login berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard sebagai titik awal interaksi lebih lanjut. Pada sisi user, aktivitas dilanjutkan dengan pemilihan bus dan pengisian detail pemesanan yang mencakup lokasi penjemputan, tujuan, jam keberangkatan, tanggal keberangkatan, serta tanggal kedatangan. Setelah itu, user melakukan pembayaran dan mengunggah bukti pembayaran, yang kemudian diproses oleh sistem dan menghasilkan bukti transaksi. Sementara itu, admin memiliki kewenangan untuk mengelola data user, data bus, jadwal perawatan bus, dan data supir. Admin juga menerima data pemesanan dari sistem serta bertanggung jawab dalam melakukan validasi pembayaran. Seluruh aktivitas ini ditutup dengan proses logout pada masing-masing peran. Diagram ini memberikan visualisasi yang sistematis terhadap interaksi dan alur kerja antara user, sistem, dan admin dalam menunjang operasional layanan penyewaan bus secara digital [15].



Gambar 7 Activity Diagram

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Antarmuka

Antarmuka sistem dirancang dengan pendekatan metode Agile yang menekankan proses pengembangan bertahap dan fleksibel. Setiap iterasi memungkinkan evaluasi dan penyesuaian desain dilakukan secara cepat, sehingga tampilan sistem dapat berkembang secara dinamis seiring kebutuhan dan kondisi di lapangan. Desain antarmuka disusun agar setiap komponen seperti pemesanan, jadwal armada, dan fitur perawatan bus dapat diintegrasikan secara efisien dalam setiap siklus pengembangan. Pendekatan ini mendorong kemudahan dalam pengujian, pemeliharaan, serta penambahan fitur baru di masa mendatang. Dengan prinsip Agile, tampilan sistem tidak bersifat kaku, melainkan terbuka terhadap penyempurnaan berkelanjutan agar tetap relevan dan mendukung kelancaran proses operasional secara optimal [10].

Please login your account

Remember Me

**Gambar 8** Halaman Login

Pada Gambar 8 merupakan tampilan antarmuka halaman login pada sistem penyewaan bus pariwisata berbasis web pada PO. Hariono Trans. Halaman ini berfungsi sebagai pintu masuk bagi admin untuk mengakses fitur-fitur yang tersedia sesuai dengan hak akses masing-masing. Form login terdiri dari kolom username dan password yang harus diisi oleh admin serta tombol utama “Sign In” untuk proses autentikasi. Desain antarmuka ini mendukung kemudahan penggunaan serta keamanan dalam pengelolaan akses sistem penyewaan bus PO. Hariono Trans.

**Gambar 9** Halaman Dasboard

Pada Gambar 9 merupakan desain halaman utama pada sistem penyewaan bus pariwisata berbasis web milik PO. Hariono Trans yang menampilkan informasi umum mengenai layanan yang ditawarkan. Pada bagian atas halaman terdapat gambar armada bus serta logo perusahaan yang berfungsi sebagai elemen identitas visual. Terdapat pula informasi mengapa pengguna disarankan memilih PO. Hariono Trans, dengan menonjolkan tiga keunggulan utama, yaitu keamanan dan kenyamanan kendaraan, jaminan harga terbaik, serta layanan pelanggan yang tersedia selama 24 jam. Di bagian bawah halaman, pengguna dapat melihat jadwal operasional kendaraan dalam bentuk kalender interaktif yang menampilkan ketersediaan armada secara real-time. Kalender ini memungkinkan pengguna memilih tanggal keberangkatan dan pengembalian, serta melakukan pemesanan langsung melalui tombol yang telah disediakan. Tampilan ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam memperoleh informasi dan melakukan proses penyewaan secara efisien melalui sistem yang terintegrasi.

**Gambar 10** Halaman Pemesanan

Halaman web pemesanan PO. Hariono Trans dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam melakukan pemesanan layanan transportasi secara daring dengan tampilan yang sederhana dan fungsional yang ditampilkan pada Gambar 10. Formulir pemesanan ini terdiri atas dua bagian utama, yaitu Informasi Pribadi dan Detail Perjalanan. Pada bagian Informasi Pribadi, pengguna diminta untuk mengisi nama lengkap, alamat email, dan nomor telepon. Sementara itu, pada bagian Detail Perjalanan, pengguna dapat menentukan jumlah tujuan perjalanan (satu hingga lebih dari tiga tujuan), destinasi yang dituju, lokasi penjemputan, waktu keberangkatan, tanggal keberangkatan dan pengembalian, serta jumlah penumpang. Sistem juga menyediakan fitur persetujuan terhadap syarat dan ketentuan sebagai bentuk validasi sebelum pengguna dapat menyimpan pesanan. Selain itu, halaman ini memberikan informasi tambahan mengenai kapasitas kendaraan yang disediakan, yaitu maksimal 60 penumpang per kendaraan, dan jika jumlah penumpang melebihi kapasitas, maka secara otomatis akan dialokasikan dua kendaraan. Dengan desain yang responsif dan alur yang jelas, halaman ini mendukung proses pemesanan layanan transportasi yang lebih efisien dan terstruktur.

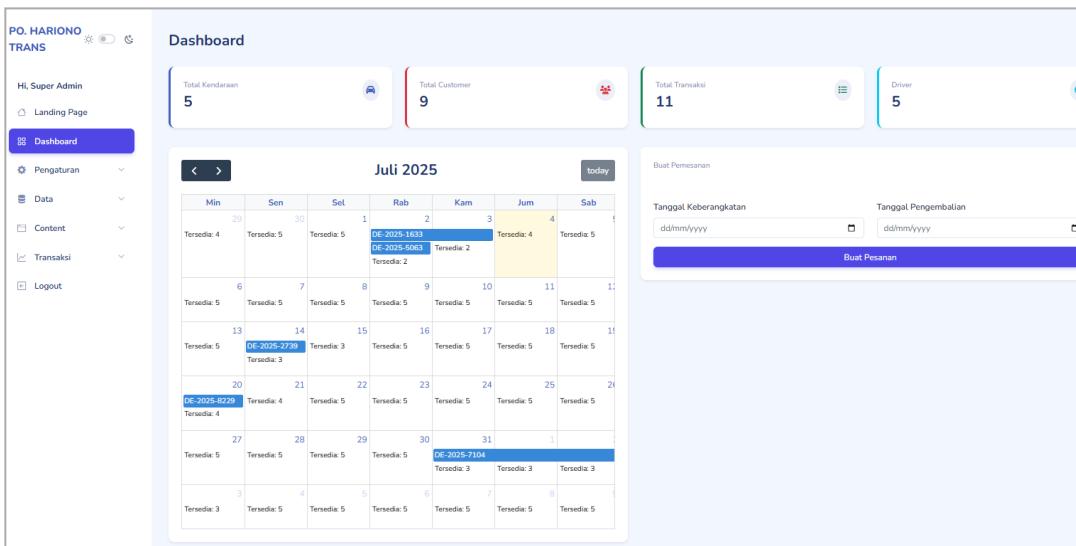


**Gambar 11** Upload Bukti Pembayaran

Pada Gambar 11 merupakan halaman unggah bukti pembayaran pada sistem pemesanan PO. Hariono Trans. Antarmuka halaman ini menampilkan sebuah jendela pop-up dengan judul “Upload Bukti Pembayaran” yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah file gambar sebagai bukti transfer. Sistem hanya menerima file berformat gambar (.jpg, .jpeg, .png) dengan ukuran maksimum 2MB. Komponen utama terdiri dari tombol “Choose File” untuk memilih file dari perangkat pengguna, serta tombol “Upload” untuk mengirim file ke sistem. Informasi batasan jenis dan ukuran file ditampilkan secara eksplisit di bawah kolom unggah guna mencegah kesalahan input. Fitur ini memperkuat akuntabilitas dalam proses pembayaran dan meningkatkan efisiensi administrasi pemesanan layanan transportasi secara digital.

**Gambar 12** Invoice Pemesanan

Pada Gambar 12 menampilkan halaman invoice sebagai bukti transaksi digital pada sistem pemesanan PO. Hariono Trans. Invoice ini mencakup beberapa komponen utama, yaitu informasi pelanggan, informasi sewa, rincian tagihan, serta detail pembayaran. Informasi pelanggan memuat identitas dasar seperti nama, email, dan nomor telepon. Informasi sewa meliputi tanggal keberangkatan, tanggal pengembalian, dan tujuan perjalanan. Rincian tagihan menampilkan deskripsi layanan, jumlah yang dipesan, harga satuan, dan total tagihan. Di bagian pembayaran, ditampilkan informasi rekening tujuan transfer, tanggal pembayaran, status pembayaran, serta nominal yang telah dibayarkan. Seluruh elemen tersebut disusun secara sistematis guna memastikan transparansi dan kemudahan verifikasi bagi pengguna maupun pihak pengelola.



Gambar 13 Halaman Dasboard Admin

Halaman dashboard admin dalam sistem PO. Hariono Trans pada Gambar 13, dirancang untuk menyajikan informasi penting secara ringkas dan terorganisir. Di bagian atas, ditampilkan statistik jumlah kendaraan, total pelanggan, total transaksi, serta jumlah pengemudi yang dapat membantu admin memantau performa sistem secara menyeluruh. Kalender interaktif di tengah halaman menunjukkan jadwal penyewaan kendaraan beserta ketersedianya, sehingga mempermudah proses pengelolaan jadwal. Selain itu, di sisi kanan tersedia fitur pemesanan cepat yang memungkinkan admin menginput tanggal keberangkatan dan pengembalian dengan lebih efisien. Seluruh komponen dalam tampilan ini berfungsi mendukung efektivitas operasional dan pengambilan keputusan secara real-time.

Gambar 14 Halaman Detail Transaksi

Tampilan Detail Transaksi pada Gambar 14 menyajikan informasi lengkap mengenai pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan. Di sisi kiri, terdapat data pelanggan seperti nama, email, dan nomor telepon, serta detail kendaraan yang digunakan, termasuk plat nomor, merek, model, tahun, dan nama supir. Admin dapat mengirim notifikasi langsung melalui tombol yang disediakan. Sementara itu, bagian kanan layar menampilkan detail penyewaan seperti lokasi penjemputan, jam dan tanggal keberangkatan serta pengembalian, tujuan wisata, dan jumlah penumpang. Di bagian atas halaman, tersedia tombol aksi untuk menolak pesanan, memperbarui data pemesanan, atau kembali ke

halaman sebelumnya. Fitur ini dirancang untuk mempermudah admin dalam memverifikasi dan mengelola transaksi secara menyeluruh dan efisien.

Detail Tagihan					<a href="#">Tambah</a>	<a href="#">Kirim Notifikasi Tagihan</a>
Deskripsi	Hari	Harga	Jumlah	Aksi		
Sewa Bis	1	1.000.000	1.000.000	<a href="#"></a> <a href="#"></a>		
Jumlah Tagihan			1.000.000			
Pembayaran						
Tgl Pembayaran	Status	Catatan	Nominal			
04 Jul 2025	Diterima	Pembayaran Lunas	1000000			

**Gambar 15** Halaman Detail Tagihan

Pada Gambar 15 menampilkan halaman Detail Tagihan yang digunakan oleh admin untuk mengelola informasi pembayaran dari pelanggan. Dalam tampilan ini, admin dapat melihat detail sewa yang mencakup deskripsi layanan, jumlah hari sewa, harga per hari, hingga total tagihan yang harus dibayarkan. Informasi ini disajikan secara ringkas namun cukup jelas untuk memudahkan proses verifikasi. Selain itu, tersedia bagian untuk menginput data pembayaran, seperti tanggal pembayaran, status pembayaran, catatan tambahan, serta nominal pembayaran. Fitur-fitur ini dirancang untuk memastikan proses pencatatan transaksi dapat dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Dengan adanya halaman ini, sistem tidak hanya membantu admin dalam melakukan pelacakan pembayaran, tetapi juga meminimalkan potensi kesalahan dalam pencatatan keuangan. Hal ini penting untuk menjaga transparansi serta efisiensi dalam pengelolaan transaksi jasa sewa kendaraan.

**Detail Kendaraan**

Informasi lengkap tentang kendaraan ini

[Edit Kendaraan](#) [Kembali](#)



**MERCEDES BENZ JET BUS**

Nomor Polisi	AE 7544 US	Jenis Kendaraan	Bus	Warna	Biru
Kilometer	200000 km	Tipe Bahan Bakar	Solar	Transmisi	Manual

[Riwayat Perawatan](#) [Riwayat Pemesanan](#)

**Ganti Oli**

29 Juni 2025 - 29 Juni 2025

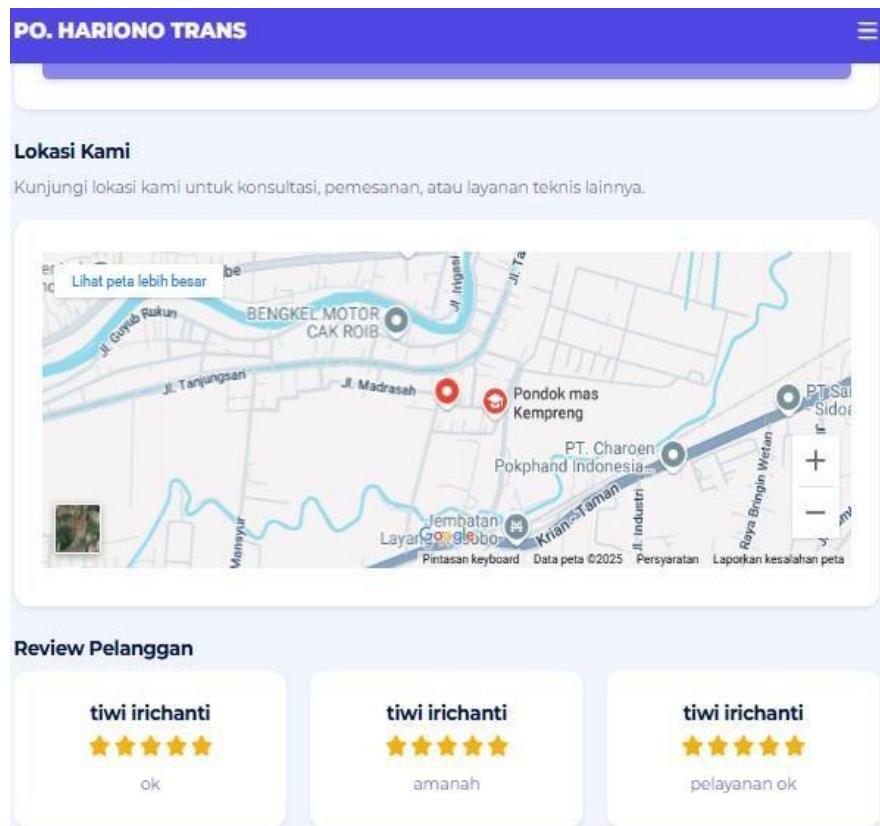
Rp 2500000

[Selesai](#)

**Gambar 16** Halaman Detail Kendaraan

Halaman Detail Kendaraan pada Gambar 16 menampilkan informasi lengkap mengenai perawatan, identitas, dan kondisi kendaraan dalam sistem manajemen armada PO Hariono Trans. Di bagian atas halaman, pengguna dapat melihat data seperti merek dan tipe kendaraan, jenis kendaraan, warna, jumlah kilometer yang telah ditempuh, jenis bahan bakar yang digunakan, serta sistem transmisi. Status kendaraan juga ditampilkan, misalnya dalam kondisi aktif. Selain itu, terdapat tombol untuk mengedit data kendaraan atau kembali ke halaman sebelumnya, sehingga mempermudah admin dalam pengelolaan data kendaraan.

Pada tab Riwayat Pemesanan, sistem menampilkan data pemesanan dalam format garis waktu (timeline) yang memuat nama pemesan, tanggal pemesanan, tanggal penggunaan, serta tujuan perjalanan jika tersedia. Setiap entri juga dilengkapi dengan status pemesanan seperti “Dibatalkan” atau “Ditolak”, yang membantu pengguna untuk memahami status akhir dari setiap permintaan layanan. Format ini memungkinkan admin atau manajemen untuk melakukan pelacakan riwayat penggunaan armada secara sistematis dan efisien, serta menjadi acuan dalam evaluasi operasional kendaraan.



Gambar 17 Halaman Perawatan Bus

Pada Gambar 17 menampilkan halaman yang memuat informasi lokasi dan ulasan pelanggan, yang terletak pada bagian bawah dashboard situs web PO. Hariono Trans. Bagian ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi lokasi perusahaan serta memperoleh gambaran mengenai kualitas layanan berdasarkan pengalaman pengguna lain. Informasi lokasi disajikan melalui peta interaktif yang terintegrasi dengan layanan Google Maps, memungkinkan pengguna untuk melihat posisi bengkel dan kantor PO. Hariono Trans secara langsung, serta menyediakan opsi untuk membuka tampilan peta dalam ukuran penuh guna mendukung kebutuhan navigasi. Tepat di bawah peta tersebut, disajikan kolom ulasan pelanggan yang menampilkan identitas pengguna beserta rating berbentuk bintang. Kehadiran ulasan ini berfungsi sebagai indikator tingkat kepuasan pelanggan, sekaligus memperkuat citra profesionalisme dan kredibilitas layanan yang ditawarkan.

### Black Box Testing

Blackbox testing digunakan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem informasi penyewaan bus pariwisata di PO Hariono Trans bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode ini berfokus pada pengujian masukan dan keluaran tanpa melihat struktur program di dalamnya. Pengujian dilakukan berdasarkan skenario-skenario utama seperti login, pengelolaan data bus, pencarian, hingga pembuatan laporan [13]. Tujuannya adalah untuk memverifikasi bahwa sistem merespons setiap input secara tepat dan menghasilkan keluaran yang sesuai, sehingga sistem dapat berjalan dengan baik sebelum digunakan secara penuh. Berikut adalah Balckbox Testing pada PO Hariono Trans tertera pada Tabel 1:

**Tabel 1.** Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Username dan Password valid	Sistem menampilkan dashboard sesuai role	Berhasil	Pass
2	Autentikasi Gagal	Username kosong	Muncul pesan error "Username wajib diisi"	Berhasil	Pass
3	Registrasi Pengguna Baru	Nama, email, password	Data pengguna tersimpan dan diarahkan ke login	Berhasil	Pass
4	Pemesanan Bus	Nama, email, no.hp, tanggal, tujuan	Data pesanan tersimpan dan tampil di daftar	Berhasil	Pass
5	Validasi Pemesanan	Jumlah penumpang > 60	Sistem otomatis membagi menjadi 2 bus	Berhasil	Pass
6	Upload Bukti Pembayaran	File JPG < 2MB	File berhasil diunggah dan tersimpan	Berhasil	Pass
7	Upload Gagal	File PDF	Pesan error "Format file tidak didukung"	Berhasil	Pass
8	Lihat Invoice	Klik invoice pada daftar transaksi	Menampilkan detail informasi invoice lengkap	Berhasil	Pass
9	Dashboard Admin	Admin login	Menampilkan statistik dan kalender penyewaan	Berhasil	Pass
10	Detail Transaksi	Klik salah satu transaksi	Menampilkan informasi lengkap penyewaan	Berhasil	Pass
11	Input Tagihan	Deskripsi, jumlah hari, harga	Total tagihan dihitung otomatis dan disimpan	Berhasil	Pass
12	Detail Kendaraan	Klik data kendaraan	Menampilkan informasi kendaraan dan riwayat pemakaian	Berhasil	Pass
13	Edit Kendaraan	Ubah warna kendaraan	Data kendaraan berhasil diperbarui	Berhasil	Pass
14	Perawatan Bus	Input perawatan berkala	Data perawatan tampil di sistem	Berhasil	Pass
15	Ulasan Pelanggan	Isi ulasan dan rating	Ulasan tampil di halaman dashboard	Berhasil	Pass

Pengujian Black Box ini dilakukan oleh penulis serta dua orang pihak dari PO Hariono Trans yang akan bertanggung jawab sebagai admin dalam operasional sistem. Kehadiran pengguna langsung dalam pengujian ini membantu dalam memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan alur kerja aktual di lapangan. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh skenario yang diuji menunjukkan hasil yang sesuai dengan output yang diharapkan, dengan status keberhasilan pada setiap pengujian. Hal ini menandakan bahwa seluruh fungsi utama dalam sistem, mulai dari proses login, pemesanan, pengelolaan data, hingga pelaporan, telah berjalan dengan baik dan stabil sesuai kebutuhan pengguna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penyewaan bus pariwisata yang dikembangkan telah memenuhi aspek fungsionalitas dan siap digunakan dalam lingkungan operasional PO Hariono Trans.

### User Accepting Testing

Pada tahap akhir pengembangan sistem, dilakukan User Acceptance Testing (UAT) sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2 sebagai bentuk pengujian terhadap sistem yang telah selesai dibangun. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi penyewaan bus pariwisata berbasis web yang dikembangkan telah sesuai dengan

kebutuhan serta ekspektasi pengguna. UAT difokuskan pada pengujian dari sudut pandang pengguna akhir, yaitu pengguna layanan dan sebagai pengelola sistem di lingkungan PO Hariono Trans yang akan menggunakan aplikasi ini dalam operasional sehari-hari. Proses UAT dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner yang dibagikan kepada 15 responden, yang terdiri dari 13 orang calon pengguna dan 2 orang dari pihak PO Hariono Trans yang telah mencoba langsung sistem tersebut.

Instrumen kuesioner dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek, antara lain kemudahan penggunaan antarmuka, kejelasan menu dan tombol navigasi, kelengkapan informasi yang ditampilkan, serta kemudahan dalam melakukan proses pemesanan bus bagi customer maupun pengelolaan data oleh admin. Instrumen kuesioner disusun menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 4, yang digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan. Adapun rincian skala tersebut adalah sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

**Tabel 2** User Acceptance Testing

Responden	Jumlah Penilai Skor							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	4	4	4	4	4	4	3
2	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3
5	3	3	4	4	4	4	4	3
6	4	4	3	3	4	3	4	4
7	3	4	3	4	3	4	3	4
8	3	3	3	4	4	3	3	4
9	4	4	4	4	3	4	4	4
10	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	4	3	3	3	3	3	3
12	4	4	4	4	4	3	4	3
13	4	4	4	4	4	4	3	4
14	4	4	3	4	4	4	4	4
15	3	4	2	4	3	3	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>55</b>
<b>Total Score</b>					447			
<b>Score Max</b>					480			
<b>Presentase</b>					93%			

$$\%UAT = \frac{\text{Total Score}}{\text{Score Max}} \times 100\%$$

$$\%UAT = \frac{447}{480} \times 100\% = 93\%$$

Berdasarkan hasil UAT yang telah dilakukan, seluruh pernyataan memperoleh skor memuaskan, yaitu sebesar 93% dari 15 responden. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah berhasil memenuhi seluruh aspek yang diuji, baik dari segi kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, hingga kelancaran proses operasional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penyewaan bus pariwisata ini telah siap untuk diimplementasikan dalam lingkungan operasional PO Hariono Trans.

## VII. SIMPULAN

Pengembangan sistem informasi penyewaan bus pariwisata berbasis web pada PO Hariono Trans telah berhasil dilaksanakan menggunakan metode Agile, yang memungkinkan proses pengembangan berjalan secara fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Sistem ini dirancang untuk mengatasi berbagai kendala pada sistem konvensional, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan penyampaian informasi, dan pengelolaan jadwal yang kurang efisien. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai yang diharapkan dengan nilai keberhasilan 100%. Selain itu, hasil User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari pengguna, dengan nilai 93% berdasarkan penilaian dari 15 responden yang terdiri dari pihak pelanggan dan admin. Dengan demikian, sistem informasi penyewaan bus ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional serta memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna. Oleh karena itu, sistem ini layak untuk diimplementasikan sebagai solusi digital dalam mendukung layanan penyewaan bus di PO Hariono Trans.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan kemudahan yang diberikan sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada PO Hariono Trans atas kesempatan dan kerja sama yang telah diberikan selama proses pengembangan dan pengujian sistem. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung kelancaran penulisan artikel ini.

## REFERENSI

- [1] M. P. Dela Aprisa Br Sembiring, Anton A.P. SInaga, "PENGARUH KUALITAS PELAYANAN, PERSEPSI HARGA, KEPERCAYAAN, DAN KUALITAS INFORMASI TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI UMUM," *Jurnal Ilmiah Methonomi*, vol. VIII, no. I, pp. 156–167, 2023.
- [2] Wahyuddin, A. Kautsar, and R. Frans Sutisna, "Sistem Informasi Sistem Informasi Penyewaan Bus Pariwisata Berbasis Web Pada PT Asli Prima Inti Karya," *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI)*, vol. 4, no. 1, pp. 18–27, 2022, doi: 10.52005/jursistekni.v4i1.94.
- [3] P. R. Linghuraj, "Car Rental Management System [Development Of Car rental management system]," vol. 19, no. 3, pp. 797–807, 2024.
- [4] M. R. Narotama and L. Wihastuti, "Pengembangan Layanan Transportasi Publik Pendukung Pariwisata Keberlanjutan di Kawasan Pantai Selatan Kabupaten Bantul," *Altasia Jurnal Pariwisata Indonesia*, vol. 6, no. 2, 2024.
- [5] Siti Umi Khoiriah, Lia Karunia Lam Uli Lubis, and Diva Kayla Nazwa Anas, "Analisis Perkembangan Sistem Manajemen Pendidikan di Era Society 5.0," *JISPENDIORA Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan Dan Humaniora*, vol. 2, no. 2, pp. 117–132, 2023, doi: 10.56910/jispendiora.v2i2.650.
- [6] K. O. Simatupang and A. F. Pakpahan, "Metode Agile Dalam Perancangan Sistem Informasi Reservasi Fasilitas Universitas Advent Indonesia," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 4, pp. 608–617, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1816.
- [7] A. Mishra and Y. I. Alzoubi, "Structured software development versus agile software development: a comparative analysis," *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, vol. 14, no. 4, pp. 1504–1522, 2023, doi: 10.1007/s13198-023-01958-5.
- [8] H. Sutisna, T. M. Sidik, and H. Fatah, "Implementasi Fitur Ynr-D Pada Sistem Informasi Penyewaan Bus Berbasis Web Pada Pt. Andalas Galuh Praja," *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 30–39, 2022, doi: 10.31294/simpatik.v2i1.1202.
- [9] I. Pangestu, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Bus Pariwisata Berbasis Website," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, pp. 685–694, 2023.
- [10] A. Susanto, "Penerapan Agile Development Methods Pada Perancangan Sistem Inforamsi Rental Mobil Barokah," *JUSTIFY : Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, vol. 1, no. 2, pp. 126–132, 2023.
- [11] M. A. Afandi and N. L. Azizah, "Digital Based Posyandu Service Design in Ganggang Panjang Village," Jul. 05, 2024. doi: 10.21070/ups.4924.
- [12] N. Tasneem, H. B. Zulzalil, and S. Hassan, "Enhancing Agile Software Development: A Systematic Literature Review of Requirement Prioritization and Reprioritization Techniques," *IEEE Access*, vol. 13, no. February, pp. 32993–33034, 2025, doi: 10.1109/ACCESS.2025.3539357.

- [13] P. B. Maldini and A. Eviyanti, "Web-Based Tourism Bus Rental Web-Based Tourism Bus Rental," *Procedia of Engineering and Life Science*, vol. 2, no. 2, 2022, doi: 10.21070/pels.v2i2.1255.
- [14] P. R. Linghuraj, "Car Rental Management System [Development Of Car rental management system]," vol. 19, no. 3, pp. 797–807, 2024, [Online]. Available: [www.ijnr.org](http://www.ijnr.org)
- [15] D. E. Herwidiati, I. R. Setyawan, and H. Maupa, "2023\_Desain Situs Web Yang Responsif," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 526–540, 2023.
- [16] I. M. Widiarta, Y. Mulyanto, and A. Sutrianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada)," *Digital Transformation Technology (Digitech)*, vol. 3, no. Maret, p. 20, 2023.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*