

Rancang Bangun dan Implementasi Sistem Manajemen Rental Mobil Berbasis Web

Ahmad Faruq Syauqi*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital pada berbagai sektor usaha, termasuk bisnis rental mobil. Proses pengelolaan data kendaraan, pencatatan transaksi, dan pemesanan yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan administrasi, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi rental mobil berbasis web guna meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan pelanggan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dengan dukungan basis data terintegrasi untuk pengelolaan data kendaraan, pelanggan, transaksi, dan laporan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu mempercepat proses pemesanan, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menyediakan laporan transaksi secara otomatis dan real-time. Dengan demikian, implementasi sistem ini dapat meningkatkan efektivitas manajemen dan daya saing usaha rental mobil.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Rental Mobil, Website, Waterfall, Implementasi Sistem, Black Box Testing

Received: February 27, 2026; Revised: February 27, 2026; Accepted: February 27, 2026

Corresponding Author: Allan Smith, Department of Computer Science, ABC University, Country, allansmith@university.edu

Authors: Michael Lee, Artificial Intelligence Research Lab, Institute of PQR, Country, michael.lee@university.ac.id; David Miller, Department of Computer Science, XYZ University, Country, davidmiller@university.edu; Budhianto Setiawan Ardi, Department of Computer Science, Universitas ABC, Country, budhisa@universitas.ac.id



The Author(s) 2024

Licensee Program Studi Sistem Informasi, FST, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor usaha, termasuk bisnis rental mobil. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web dinilai mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan pelayanan kepada pelanggan. Hal ini sejalan dengan penelitian pada jurnal *"Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web dan Android"* yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi terkomputerisasi dapat membantu proses pengelolaan data transaksi dan penyewaan menjadi lebih cepat dan akurat (Sari and Jihad 2025)

Selain itu, penelitian dalam jurnal *"Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web di Arena Transport"* menjelaskan bahwa sistem berbasis web mempermudah proses pemesanan kendaraan serta mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual (Rosandi et al. 2024)

Permasalahan serupa juga ditemukan pada penelitian *"Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web pada XYZ Rental Car Bekasi"* yang menyebutkan bahwa pengolahan data secara manual menyebabkan keterlambatan laporan dan kurang efisiennya manajemen operasional, sehingga diperlukan sistem terintegrasi untuk meningkatkan kinerja perusahaan (Gani et al. 2025)

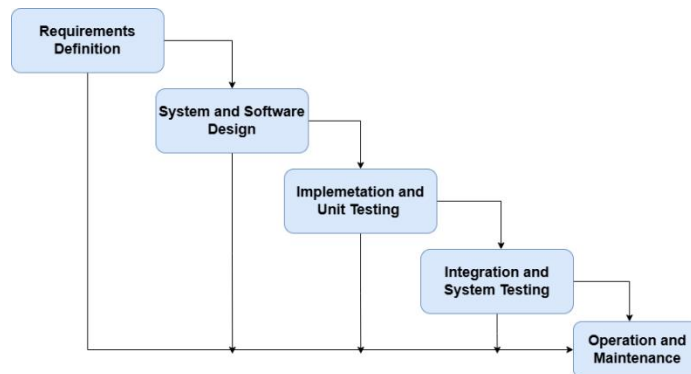
Dalam konteks perancangan sistem, jurnal internasional *“Design of a Web-Based Car Rental System”* menekankan bahwa sistem yang dirancang secara terstruktur mampu meningkatkan kemudahan akses informasi kendaraan, transparansi harga, serta efisiensi proses administrasi penyewaan (Sari and Jihad 2025)

Selanjutnya, penelitian pada jurnal *“Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Website”* mengungkapkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis website dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data pelanggan, data kendaraan, dan laporan transaksi secara real-time (Riset and Teknologi 2023)

Terakhir, jurnal *“Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil”* menyimpulkan bahwa penggunaan sistem berbasis web mampu membantu admin dalam memanajemen pesanan, memonitor status kendaraan, serta menghasilkan laporan secara otomatis dan akurat (Yunita 2021)

Berdasarkan keenam penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi rental mobil berbasis web menjadi solusi yang relevan dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta kualitas pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada rancang bangun sistem informasi rental mobil berbasis web yang ditujukan untuk membantu admin dalam memanajemen pesanan dan mengoptimalkan proses bisnis secara terintegrasi.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Waterfall (Sommerville n.d.)

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Waterfall. Model Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan sistem. Metode Waterfall mengacu pada tahapan yang dijelaskan dalam buku *Software Engineering* karya Ian Sommerville, yang terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu: requirement analysis, system design, implementation, testing, dan maintenance.

Model ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem manajemen rental mobil yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas serta alur proses bisnis yang terstruktur.

2.1 Tahapan Metode Waterfall

Adapun tahapan metode Waterfall dalam penelitian sistem manajemen rental mobil ini adalah sebagai berikut:

1. Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang terjadi pada manajemen rental mobil. Kebutuhan sistem yang diidentifikasi meliputi:

- Pengelolaan data pelanggan
- Pengelolaan data armada mobil
- Proses pemesanan dan penjadwalan sewa
- Pengelolaan pembayaran (DP dan pelunasan)

- Perhitungan denda keterlambatan
- Pembuatan laporan transaksi dan laporan pendapatan

Tahap ini menghasilkan dokumen kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam perancangan sistem.

2. System Design (Perancangan Sistem)

Pada tahap perancangan sistem dilakukan perancangan struktur sistem manajemen rental mobil yang meliputi:

- Perancangan basis data untuk menyimpan data pelanggan, mobil, transaksi, dan laporan
- Perancangan struktur menu dan hak akses pengguna (admin dan pimpinan)
- Perancangan antar muka sistem berbasis web
- Perancangan alur proses pemesanan, pembayaran, dan pengembalian mobil

Hasil dari tahap ini adalah desain sistem yang siap untuk diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman.

3. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Pada tahap ini dilakukan:

- Pembuatan modul manajemen data mobil
- Pembuatan modul transaksi pemesanan
- Pembuatan modul pembayaran dan konfirmasi
- Pembuatan modul laporan manajemen
- Integrasi seluruh modul ke dalam satu sistem yang terpusat

Sistem yang dibangun bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen operasional rental mobil.

4. Testing (Pengujian Sistem)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis.

Pengujian dilakukan terhadap:

- Proses input data pelanggan
- Proses pemesanan mobil
- Proses perhitungan biaya dan denda
- Proses pembayaran
- Proses pembuatan laporan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat membantu manajemen dalam mengontrol transaksi dan penyusunan laporan secara lebih akurat dan terintegrasi.

5. Maintenance (Pemeliharaan)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan. Kegiatan pada tahap ini meliputi:

- Perbaikan kesalahan (bug fixing)
- Penyesuaian sistem jika terdapat perubahan kebijakan manajemen
- Penambahan fitur sesuai dengan kebutuhan pengembangan usaha

Tahap ini bertujuan untuk menjaga agar sistem tetap berjalan optimal dan sesuai dengan perkembangan usaha rental mobil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang dibangun merupakan sistem manajemen pesanan rental mobil berbasis web yang hanya dapat diakses oleh admin. Sistem ini dirancang untuk membantu admin dalam mengelola seluruh proses operasional pemesanan, mulai dari pencatatan data pelanggan, pencatatan transaksi sewa, pengelolaan pembayaran, hingga pembuatan laporan.

Sistem ini bertujuan untuk menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya dilakukan menggunakan buku atau spreadsheet terpisah, sehingga pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, terintegrasi, dan mudah dikontrol.

3.2 Analisis Prosedur Sistem yang Diusulkan

Karena sistem hanya digunakan oleh admin, seluruh proses dikelola secara terpusat oleh admin melalui dashboard sistem.

1. Prosedur Login Admin

- Admin memasukkan username dan password.
 - Sistem melakukan proses validasi.
 - Jika data benar, admin diarahkan ke halaman dashboard utama.
- Prosedur ini bertujuan untuk menjaga keamanan data transaksi dan laporan manajemen.

2. Prosedur Pengelolaan Data Mobil

- Admin menambahkan data mobil (merek, tipe, tahun, harga sewa, status).
- Admin dapat mengubah atau menghapus data mobil.
- Sistem menampilkan status mobil (tersedia atau disewa).

Dengan adanya fitur ini, admin dapat memantau ketersediaan armada secara real-time dan menghindari terjadinya double booking.

3. Prosedur Pencatatan Pesanan Rental

- Admin menginput data pelanggan.
- Admin memilih unit mobil yang akan disewa.
- Admin memasukkan tanggal mulai dan tanggal selesai sewa.
- Sistem secara otomatis menghitung total biaya sewa berdasarkan lama hari penyewaan.
- Sistem menyimpan data transaksi ke dalam database.

Fitur ini membantu admin dalam mempercepat proses pencatatan dan meminimalkan kesalahan perhitungan manual.

4. Prosedur Pengelolaan Pembayaran

- Admin mencatat jenis pembayaran (DP atau Lunas).
- Sistem mencatat jumlah pembayaran yang diterima.
- Jika masih DP, sistem mencatat sisa pembayaran.
- Setelah pelunasan dilakukan, sistem memperbarui status transaksi menjadi selesai.

Dengan sistem ini, admin dapat memonitor arus kas dan status pembayaran setiap transaksi secara akurat.

5. Prosedur Pengembalian Mobil

- Admin mencatat tanggal pengembalian.
- Sistem membandingkan tanggal kembali dengan tanggal jatuh tempo.
- Jika terjadi keterlambatan, sistem menghitung denda otomatis.
- Status mobil diperbarui menjadi tersedia kembali.

Proses ini membantu admin dalam mengontrol penggunaan armada dan memastikan tidak terjadi kesalahan pencatatan pengembalian.

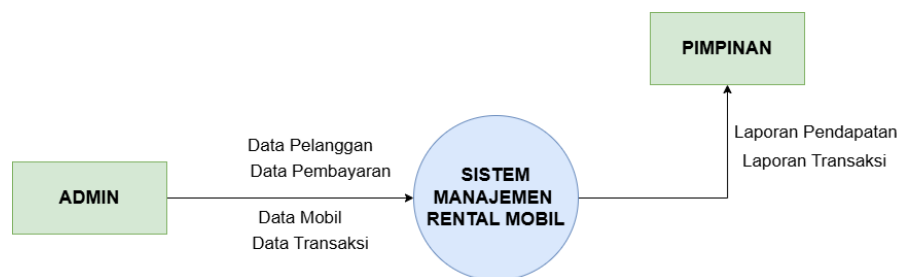
6. Prosedur Pembuatan Laporan

Sistem menyediakan laporan otomatis berupa:

- Laporan transaksi harian
- Laporan transaksi bulanan
- Laporan pendapatan
- Laporan mobil yang sedang disewa

Laporan dapat ditampilkan berdasarkan rentang tanggal tertentu sehingga memudahkan admin dalam melakukan evaluasi operasional.

3.3 Diagram Konteks Sistem



Gambar 2. Diagram Konteks

Karena sistem hanya digunakan oleh admin, maka entitas eksternal dalam sistem ini hanya terdiri dari:

- Admin
- Pimpinan (sebagai penerima laporan)

Admin menginput dan mengelola seluruh data transaksi, sedangkan pimpinan menerima output berupa laporan operasional dan laporan pendapatan.

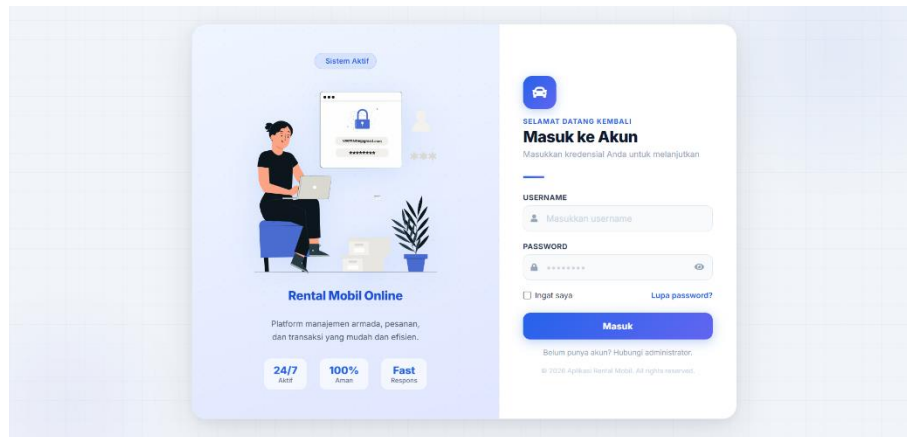
Sistem berfungsi sebagai pusat pengolahan data pesanan dan penyimpanan database yang terintegrasi.

3.4 Implementasi Sistem

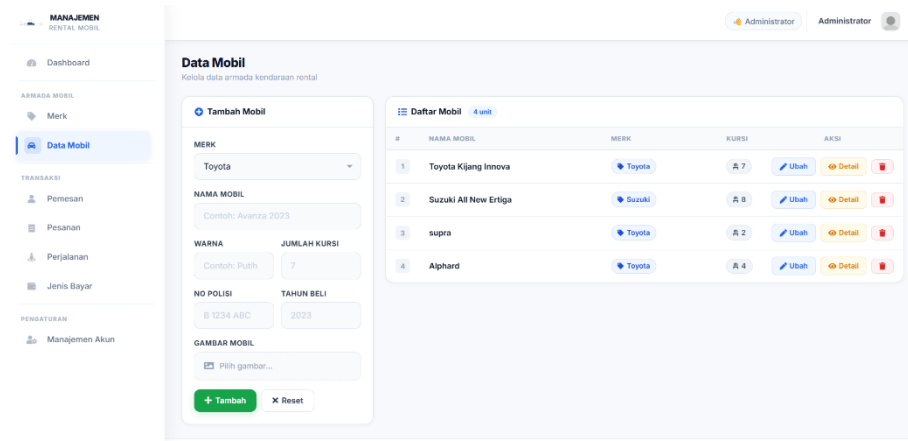
Sistem manajemen pesanan rental mobil ini dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Model pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall sebagaimana dijelaskan dalam Software Engineering oleh Ian Sommerville.

Implementasi sistem menghasilkan beberapa modul utama, yaitu:

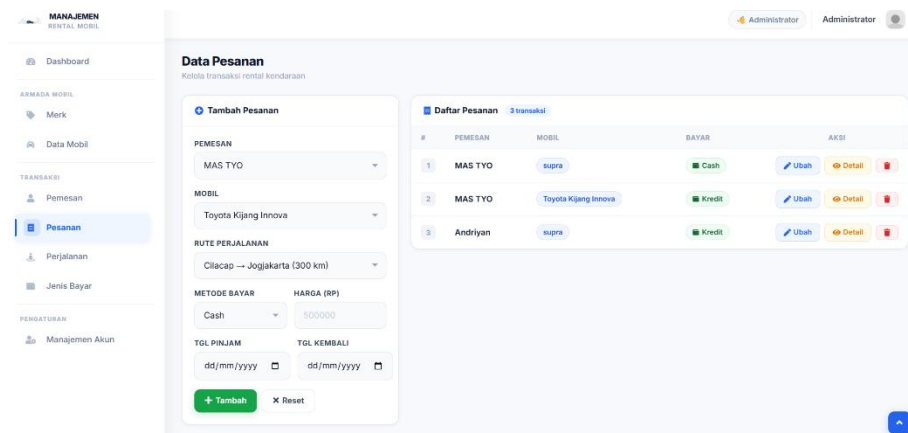
1. Modul Login Admin



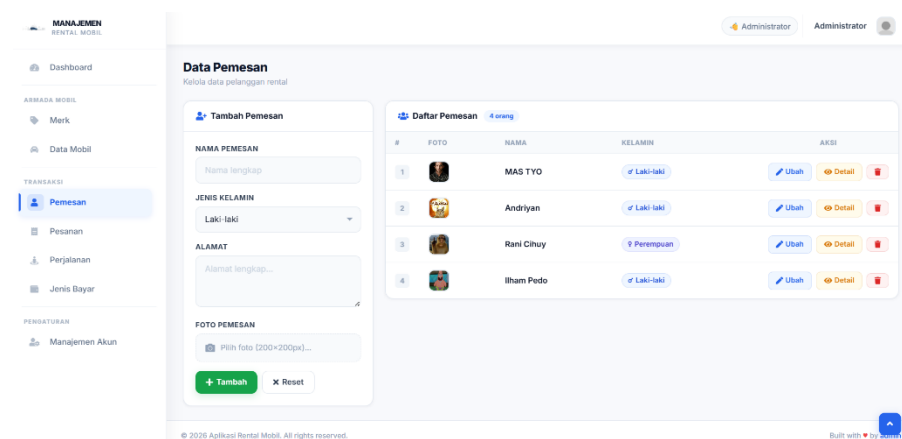
2. Modul Data Mobil



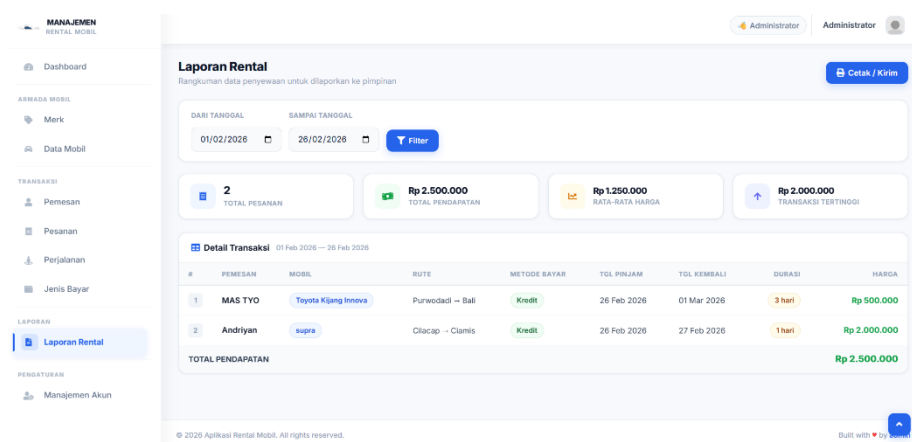
3. Modul Data Pelanggan



4. Modul Transaksi Rental



5. Modul Laporan



Seluruh modul terintegrasi dalam satu dashboard admin sehingga memudahkan pengelolaan operasional.

3.5 Pembahasan Manajerial

Berdasarkan hasil implementasi sistem, diperoleh beberapa peningkatan dalam manajemen pesanan rental mobil, yaitu:

1. **Efisiensi Waktu**
Proses pencatatan pesanan menjadi lebih cepat dibandingkan pencatatan manual.
2. **Kontrol Armada Lebih Baik**
Status mobil dapat dipantau secara langsung melalui sistem.
3. **Penyusunan Laporan Otomatis**
Laporan tidak lagi dibuat secara manual, sehingga pimpinan dapat mengambil keputusan lebih cepat berdasarkan data yang akurat.

Dengan demikian, sistem ini tidak hanya membantu administrasi, tetapi juga meningkatkan efektivitas pengendalian operasional pada usaha rental mobil.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta mengimplementasikan sistem manajemen pesanan rental mobil berbasis web yang difokuskan pada penggunaan oleh admin sebagai pengelola operasional.

Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan pengelolaan data kendaraan, data pelanggan, transaksi penyewaan, pembayaran, pengembalian, hingga penyusunan laporan dalam satu sistem terpusat. Proses perhitungan biaya sewa maupun denda keterlambatan dilakukan secara otomatis oleh sistem sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan yang sering terjadi pada pencatatan manual.

Dari perspektif manajemen, penerapan sistem ini memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional. Admin dapat melakukan pencatatan transaksi dengan lebih cepat, memantau status kendaraan secara real-time, serta mengelola pembayaran dengan lebih terstruktur. Selain itu, sistem mampu menghasilkan laporan transaksi dan laporan pendapatan secara otomatis, sehingga mendukung pimpinan dalam melakukan pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena sistem yang dibangun hanya digunakan untuk kebutuhan internal admin dan belum mencakup fitur pemesanan langsung oleh pelanggan maupun integrasi dengan sistem pembayaran digital.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan modul pemesanan online bagi pelanggan, integrasi dengan payment gateway, serta fitur analisis laporan keuangan yang lebih komprehensif guna mendukung evaluasi dan pengembangan usaha rental mobil. Secara umum, sistem manajemen pesanan rental mobil berbasis web yang dirancang dalam penelitian ini terbukti mampu meningkatkan efektivitas administrasi dan mendukung pengelolaan operasional yang lebih terorganisir dan efisien.

REFERENCES

- Gani, Alcianno G, Universitas Dirgantara, Marsekal Suryadarma, Info Artikel, Sistem Informasi, Penyewaan Mobil, and Berbasis Web. 2025. "Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Pada XYZ Rental Car Bekasi." 9675.
- Riset, Jurnal, and Sains Teknologi. 2023. "Jurnal Ristech SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL BERBASIS WEB DAN." 4(2): 50–57.
- Rosandi, Feri, Frianus Yonas, Nur Hafizh, and Muhammad Fahmi Julianto. 2024. "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Di Arena Transport." (1): 12–17.
- Sari, Devika, and M Abu Jihad. 2025. "Design of a Web-Based Car Rental Service Portal Information System for 123 Lampung Utara." 14(2): 215–24.
- Sommerville, Ian. *Ninth Edition*.
- Yunita, Norma. 2021. "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil." 1(1): 53–62.