

## IMPLEMENTASI SISTEM RENTAL MOBIL BERBASIS WEB DENGAN FITUR REKOMENDASI KENDARAAN MENGGUNAKAN ANALISIS PIECES

Isra Anggina Putri Nasution<sup>1</sup>, Ganda Yoga Swara<sup>2</sup>,  
Eva Yulianti<sup>3</sup>, Anna Syahrani<sup>4</sup>, Eko Kurniawanto Putra<sup>5</sup>  
Institut Teknologi Padang  
E-mail: [2021610054.isra@itp.ac.id](mailto:2021610054.isra@itp.ac.id)<sup>1</sup>,  
[gandayogaswara@yahoo.com](mailto:gandayogaswara@yahoo.com)<sup>2</sup>, [evayulianti@itp.ac.id](mailto:evayulianti@itp.ac.id)<sup>3</sup>,  
[annasyahrani@itp.ac.id](mailto:annasyahrani@itp.ac.id)<sup>4</sup>, [okeputra09@gmail.com](mailto:okeputra09@gmail.com)<sup>5</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital di berbagai bidang, termasuk industri rental mobil. Namun, banyak penyedia jasa masih menggunakan sistem manual yang kurang efisien dan rawan kesalahan, seperti pada Rental Mobil Grand Bumi Trans. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi rental mobil berbasis web yang dilengkapi fitur rekomendasi kendaraan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), serta melakukan evaluasi sistem dengan metode PIECES. Metode SAW digunakan untuk menghasilkan rekomendasi kendaraan sesuai kebutuhan pelanggan berdasarkan kriteria harga, brand, dan model, sementara metode PIECES diterapkan untuk mengevaluasi kinerja sistem dari aspek Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service. Penelitian menggunakan pendekatan model pengembangan Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi kendaraan secara cepat, akurat, dan relevan, sekaligus meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas layanan pada Rental Mobil Grand Bumi Trans. Evaluasi menggunakan kuesioner berbasis skala Likert memperlihatkan tingkat kepuasan pengguna berada pada kategori puas hingga sangat puas, sehingga sistem ini dinilai efektif dalam mendukung operasional dan pelayanan rental mobil.

**Kata Kunci** — Sistem Informasi, Rental Mobil, Rekomendasi Kendaraan, Simple Additive Weighting (SAW), PIECES.

### Abstract

*The rapid development of information technology has driven digital transformation across various industries, including the car rental sector. However, many service providers still rely on manual systems that are inefficient and prone to errors, as seen in Grand Bumi Trans Car Rental. This research aims to design and develop a web-based car rental information system equipped with a vehicle recommendation feature using the Simple Additive Weighting (SAW) method, and to evaluate the system using the PIECES framework. The SAW method is applied to generate vehicle recommendations according to customer needs based on criteria such as price, brand, and model, while PIECES is used to assess system performance across six aspects: Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, and Service. The study adopts the Waterfall development model, covering requirement analysis, system design, implementation, and testing. The results show that the proposed system is capable of providing quick, accurate, and relevant vehicle recommendations, while also improving operational efficiency and service quality at Grand Bumi Trans Car Rental. Evaluation through a Likert-scale questionnaire indicates that user satisfaction levels fall into the satisfied to very satisfied category, confirming that the system is effective in supporting car rental operations and services.*

**Keywords:** Information system, car rental, vehicle recommendation, Simple Additive Weighting (SAW), PIECES.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak besar bagi industri penyewaan kendaraan. Konsumen kini mengutamakan kenyamanan dalam memilih mobil yang sesuai kebutuhan, baik dari sisi harga, kapasitas penumpang, maupun jenis transmisi. Teknologi memungkinkan proses tersebut dilakukan cepat melalui platform digital yang menyediakan manajemen rental mobil terintegrasi (Bakhar et al., 2023).

Namun, masih banyak perusahaan rental mobil yang memakai sistem manual, termasuk Grand Bumi Trans di Padang yang memiliki 32 unit mobil dan 5 sopir. Sistem pencatatan kendaraan, pelanggan, dan transaksi secara manual menghambat operasional, memperlambat pencarian unit, menyulitkan pencocokan permintaan pelanggan, serta meningkatkan risiko kesalahan pencatatan yang berdampak pada menurunnya kualitas layanan dan kepuasan pelanggan.

Sistem manual pada Grand Bumi Trans masih berjalan tanpa dukungan teknologi digital, dan seluruh proses dilakukan secara fisik. Untuk meminjam kendaraan, pelanggan harus datang ke lokasi atau menghubungi pihak rental melalui telepon untuk menanyakan ketersediaan mobil. Proses pengecekan ketersediaan pun masih dilakukan secara manual melalui catatan yang tidak terintegrasi. Pelanggan kemudian diminta menyerahkan identitas seperti KTP atau SIM, dan memilih kendaraan berdasarkan informasi lisan dari petugas.

Setelah kendaraan dipilih, pembayaran uang muka atau pelunasan dilakukan secara tunai, lalu pelanggan menandatangani perjanjian sewa yang berisi durasi pemakaian, batas penggunaan, dan sanksi keterlambatan.

Tanggung jawab kerusakan kendaraan dicatat manual di buku besar atau formulir kertas tanpa back-up digital. Jaminan berupa KTP, STNK kendaraan lain, atau uang tunai juga disimpan secara fisik, sehingga berisiko hilang atau terjadi kesalahan administrasi. Proses pengembalian kendaraan pun diperiksa secara visual tanpa pencatatan riwayat kerusakan. Jika ada keterlambatan atau kerusakan, biaya tambahan diberikan sesuai perjanjian, lalu dokumen jaminan dikembalikan.

Sistem manual seperti ini menyebabkan banyak kendala, seperti lambatnya pencarian data, kesulitan mencocokkan permintaan pelanggan dengan ketersediaan mobil, serta tingginya risiko kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Ketergantungan penuh pada manusia tanpa sistem digital juga menyulitkan pemantauan operasional harian. Karena itu, sistem ini dinilai kurang efektif dan tidak mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara optimal, sehingga diperlukan sistem digital yang terintegrasi dan efisien untuk mendukung operasional rental secara modern dan profesional.

Grand Bumi Trans menawarkan layanan lepas kunci dan pakai sopir, namun sistem manual yang digunakan masih tidak efektif dalam memastikan ketersediaan kendaraan, status pemesanan, dan pencatatan transaksi. Dengan banyaknya pilihan kendaraan dari ekonomis hingga mewah, dibutuhkan sistem yang lebih canggih untuk meningkatkan pelayanan dan pengelolaan armada. Pola pemilihan kendaraan pelanggan juga penting untuk dianalisis agar pemilik dapat menentukan strategi stok, harga, dan promosi. Sistem digital yang mampu merekam dan menganalisis pola ini dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dan meningkatkan akurasi pengelolaan data. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibutuhkan sistem rekomendasi rental mobil yang mempertimbangkan beberapa kriteria seperti harga, brand, dan model agar rekomendasi yang diberikan lebih personal dan sesuai kebutuhan pelanggan.

Solusi yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sistem rental mobil berbasis web yang dilengkapi fitur rekomendasi kendaraan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk mengolah bobot setiap kriteria sehingga menghasilkan rekomendasi paling sesuai bagi pengguna. Selain itu, dilakukan evaluasi sistem menggunakan metode PIECES untuk menilai kinerja, efisiensi operasional.

**2. METODE PENELITIAN**

**Metode Simple Additive Weighting ( SAW )**

Metode Simple Additive Weighting adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang paling sederhana dan banyak digunakan dalam sistem rekomendasi. Prinsip dasar dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif ( mobil ) pada semua kriteria yang menjadi pertimbangan. Hasil akhir dari metode SAW adalah nilai preferensi (  $V_i$  ) yang digunakan untuk meranking alternatif. Alternatif dengan nilai preferensi terbesar adalah alternatif yang terpilih sebagai solusi terbaik (Hermanto. 2019).

Beberapa kriteria yang digunakan dalam metode SAW meliputi:

- a. Harga (Cost)
- b. Kapasitas Penumpang ( Benefit )
- c. Transmisi ( Benefit )

Untuk meningkatkan relevansi hasil rekomendasi, sistem ini akan menggunakan bobot adaptif, dimana bobot dasar akan disesuaikan secara dinamis berdasarkan filter yang dipilih pengguna untuk merefleksikan prioritas pengguna. Pendekatan ini memastikan bahwa perhitungan SAW lebih sensitif terhadap preferensi pengguna pada saat pencarian dilakukan.

Rumus Normalisasi SAW :

- 1. Untuk benefit :

$$rij = \frac{xij}{\max(xj)}$$

- 2. Untuk Cos :

$$rij = \frac{\min(xj)}{xij}$$

Keterangan :

- $rij$  = nilai normalisasi dari alternatif ke-i terhadap kriteria ke-j
- $xij$  = nilai asli dari alternatif ke-I terhadap kriteria ke-j
- $\max(xj)$  = nilai maksimum dari kriteria ke-j (untuk benefit )
- $\min(xj)$  = nilai minimum dari kriteria ke-j (untuk cost)

Rumus Nilai preferensi  $V_i$  :

$$Vi = \sum_{(j=1)^n} [wj \times rij]$$

Keterangan

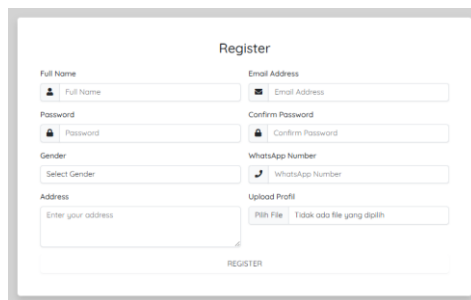
- $V_i$  = skor akhir alternatif ke-i
- $w_j$  = bobot kriteria ke-j
- $rij$  = hasil normalisasi.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Implementasi Sistem**

**User**

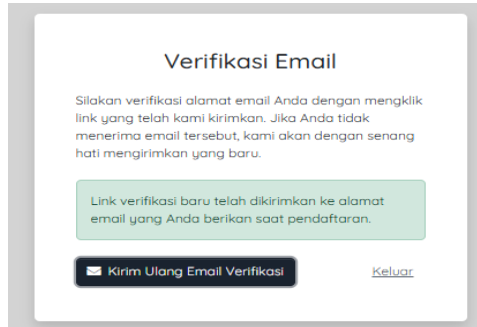
**a. Halaman Registrasi**



**Gambar 1** Halaman Resgistrasi

Gambar 1 Halaman registrasi merupakan fitur yang digunakan oleh pengguna baru untuk membuat akun pada sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa form input yang harus diisi, antara lain Full Name, Email Address, Password, Confirm Password, Gender, WhatsApp Number, Address, serta fitur Upload Profil untuk menambahkan foto profil pengguna. Setelah semua data diisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol Register untuk menyimpan data dan membuat akun baru.

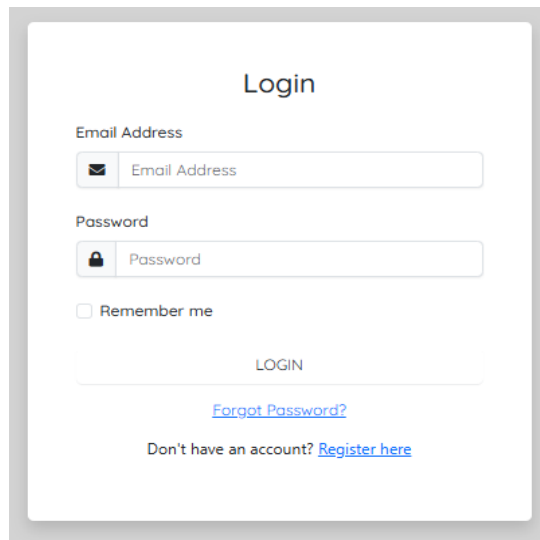
**b. Halaman Verifikasi**



**Gambar 2** Halaman Verifikasi

Gambar 2 Halaman verifikasi email digunakan untuk memastikan bahwa alamat email yang didaftarkan pengguna valid dan aktif. Proses ini penting agar sistem dapat mengirimkan informasi, notifikasi, maupun konfirmasi terkait transaksi dengan aman.

**c. Halaman Login**



**Gambar 3** Halaman Login

Gambar 3 Halaman login digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan alamat email dan kata sandi yang sudah terdaftar. Terdapat juga opsi remember me untuk memudahkan pengguna tetap masuk tanpa harus mengulangi login, serta tautan untuk melakukan pendaftaran akun baru (register) atau mengatur ulang kata sandi apabila lupa (forgot password).

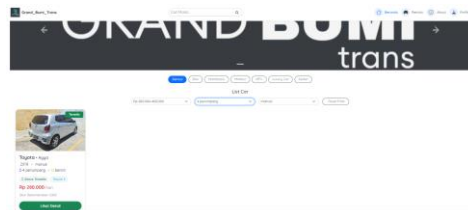
**d. Halaman Homepage**



**Gambar 4** Halaman Homepage

Gambar 4 menampilkan tampilan antarmuka web Grand Bumi Trans, sebuah platform penyewaan mobil. Di bagian atas terdapat banner besar dengan logo bertuliskan “GRAND BUMI trans” sebagai identitas utama perusahaan. Di bawahnya, terdapat menu navigasi seperti Beranda, Rentals, About, dan Profile, serta kolom pencarian untuk memudahkan pengguna mencari mobil berdasarkan nama atau tipe. Halaman utama menampilkan berbagai kategori mobil seperti Brio, Hatchback, Minibus, MPV, Luxury Car, dan Sedan, lengkap dengan filter berdasarkan harga, kapasitas penumpang, serta jenis transmisi. Di bagian bawah, terdapat daftar mobil yang tersedia untuk disewa, masing-masing disertai gambar kendaraan, label “Tersedia”.

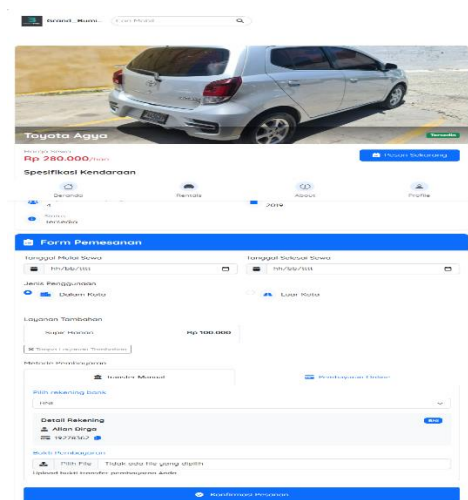
**e. Halaman Rekomendasi**



**Gambar 5** Halaman Rekomendasi

Gambar 5 menampilkan halaman penyewaan mobil pada situs Grand Bumi Trans setelah pengguna menerapkan filter pencarian. Di bagian atas masih terlihat logo besar bertuliskan “GRAND BUMI trans” beserta menu navigasi seperti Beranda, Rentals, About, dan Profile. Pengguna dapat menyaring mobil berdasarkan kategori seperti Brio, Hatchback, Minibus, MPV, Luxury Car, dan Sedan, serta menyesuaikan filter berdasarkan harga, kapasitas penumpang, dan jenis transmisi. Hasil pencarian pada gambar menunjukkan satu mobil yang sesuai dengan kriteria, yaitu Toyota Agya tahun 2019 dengan transmisi manual, kapasitas empat penumpang, dan bahan bakar bensin. Mobil ini tersedia untuk disewa dengan tarif Rp 280.000 per hari, lengkap dengan tombol hijau bertuliskan “Lihat Detail” untuk informasi lebih lanjut

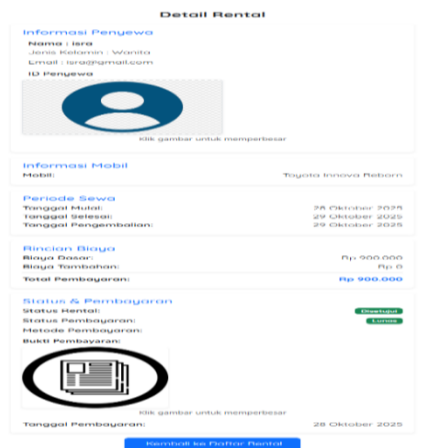
**f. Halaman Detail Mobil**



**Gambar 6** Halaman Detail Mobil

Gambar 6 menampilkan halaman detail penyewaan mobil Toyota Agya pada situs Grand Bumi Trans. Halaman ini menampilkan foto mobil, harga sewa Rp 280.000 per hari, serta spesifikasi seperti transmisi manual, kapasitas empat penumpang, bahan bakar bensin, dan status “Tersedia”. Di bagian bawah terdapat Form Pemesanan berdesain biru-putih yang berisi input tanggal sewa, jenis penggunaan, layanan tambahan (seperti supir harian Rp 100.000), pilihan metode pembayaran (transfer manual atau online), serta kolom unggah bukti pembayaran sebelum menekan tombol “Konfirmasi Pesanan”.

g. Halaman detail pemesanan



Gambar 7 Halaman Detail Pemesanan

Gambar 7 menampilkan halaman Detail Rental pada sistem penyewaan mobil Grand Bumi Trans, yang berisi informasi lengkap mengenai transaksi penyewaan mobil oleh penyewa bernama Isra. Bagian atas menampilkan Informasi Penyewa berupa nama, jenis kelamin, email, dan ikon avatar pengguna.

Bagian Rincian Biaya menunjukkan total pembayaran sebesar Rp 900.000 tanpa biaya tambahan. Pada bagian Status & Pembayaran, status rental ditandai Disetujui dan pembayaran Lunas, disertai bukti pembayaran serta tanggal transaksi 28 Oktober 2025. Di bagian bawah terdapat tombol “Kembali ke Daftar Rental” untuk kembali ke halaman daftar transaksi.

h. Halaman Rental

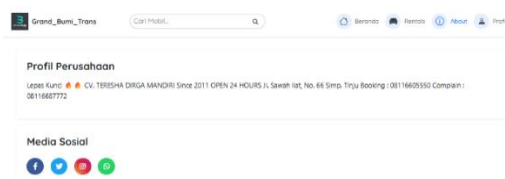
NO	MOBIL	TANGGAL MULAI	TANGGAL SELESAI	JUMLAH PEMBAYARAN	STATUS	DETAIL	REVIEW
1	BRIO XA XAbisa	2025-10-29	2025-10-30	Rp 275.000	approved	Lihat Detail	Tulis Review
2	Toyota Innova Reborn	2025-10-28	2025-10-29	Rp 900.000	approved	Lihat Detail	Tulis Review
3	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	rejected	Lihat Detail	
4	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	rejected	Lihat Detail	
5	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	rejected	Lihat Detail	
6	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	rejected	Lihat Detail	
7	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	approved	Lihat Detail	Tulis Review
8	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	approved	Lihat Detail	Tulis Review
9	Suzuki Ertiga	2025-10-24	2025-10-25	Rp 250.000	approved	Lihat Detail	Tulis Review
10	toyota avanza	2025-10-11	2025-10-12	Rp 350.000	approved	Lihat Detail	Tulis Review

Gambar 8 Halaman Rental

Gambar 8 merupakan tampilan daftar riwayat rental mobil pada sistem penyewaan Grand Bumi Trans. Halaman ini menampilkan tabel berisi informasi setiap transaksi penyewaan, seperti nomor urut, nama mobil, tanggal sewa, tanggal selesai, jumlah pembayaran, dan status, serta dua tombol aksi yaitu “Lihat Detail” dan “Tulis/Edit Review”.

Data pada tabel mencakup beberapa mobil seperti BRIO XA XAbisa, Toyota Innova Reborn, Suzuki Ertiga, dan Toyota Avanza dengan harga sewa antara Rp 250.000–Rp 900.000. Kolom status menampilkan label berwarna hijau (approved) untuk pesanan yang disetujui dan oranye (rejected) untuk pesanan yang ditolak. Di bagian bawah tabel terdapat navigasi halaman dengan tombol Previous, 1, 2, 3, dan Next untuk berpindah antarhalaman data transaksi.

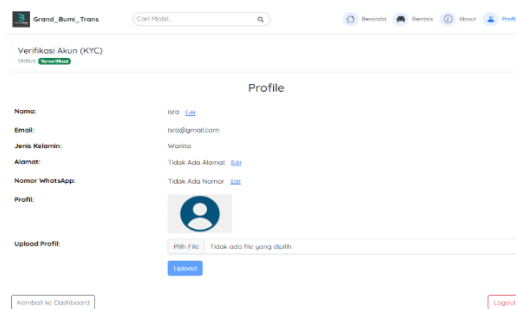
i. Halaman About



Gambar 9 Halaman About

Gambar 9 menampilkan halaman “About” atau Profil Perusahaan dari situs web Grand Bumi Trans. Pada halaman ini tercantum identitas perusahaan CV. Teresha Dirga Mandiri, penyedia layanan rental mobil sistem lepas kunci yang telah beroperasi sejak tahun 2011 dan melayani pelanggan selama 24 jam. Alamat kantor terletak di Jl. Sawah Liat No. 66 Simpang Tinju, dengan nomor kontak 08116605550 untuk pemesanan dan 08116687772 untuk pengaduan. Di bagian bawah halaman terdapat ikon media sosial seperti Facebook, Twitter, Instagram, dan WhatsApp sebagai sarana komunikasi dan informasi tambahan bagi pelanggan.

**j. Halaman Profil**



**Gambar 10** Halaman Profil

Gambar 10 menampilkan halaman Profil Pengguna pada situs web Grand Bumi Trans, yang dilengkapi dengan fitur Verifikasi Akun (KYC). Di bagian atas halaman terdapat label hijau bertuliskan “Terverifikasi”, menandakan bahwa identitas pengguna telah diverifikasi oleh sistem.

Bagian utama menampilkan informasi pribadi pengguna seperti nama, email, jenis kelamin, alamat, dan nomor WhatsApp, masing-masing dilengkapi tombol Edit untuk memperbarui data. Di bawahnya terdapat bagian Profil dengan gambar avatar default serta fitur Upload Profil untuk mengunggah foto melalui tombol Pilih File dan Upload.

Pada bagian bawah halaman, terdapat dua tombol navigasi yaitu “Kembali ke Dashboard” untuk kembali ke halaman utama dan tombol merah “Logout” untuk keluar dari akun pengguna.

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan sistem rental mobil dengan fitur rekomendasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1 Sistem yang dibangun mampu membantu pengguna dalam memilih kendaraan sesuai kriteria yang ditetapkan, seperti harga, brand, dan model.
- 2 Metode SAW yang diterapkan dapat bekerja sesuai fungsinya untuk memberikan rekomendasi kepada pelanggan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem secara konsisten mengurutkan alternatif berdasarkan perhitungan bobot, dengan memprioritaskan kendaraan yang paling sesuai dengan kriteria harga pilihan pengguna.
- 3 Evaluasi menggunakan metode PIECES menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dinilai baik dari segi kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi dan servis dengan skor kepuasan keseluruhan mencapai 4,74 ( sangat puas )

**Saran**

Agar penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut, penulis memberikan beberapa saran :

1. Menambahkan kriteria lain agar lebih variatif, disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi update rental.

2. Mengintegrasikan sistem dengan payment gateway dan notifikasi otomatis secara penuh, sesuai dengan batasan masalah penelitian, untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dalam bertransaksi.
3. Mengembangkan sistem dalam bentuk aplikasi mobile agar lebih mudah diakses secara praktis oleh pengguna.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, Ralph. 2016. “濟無No Title No Title No Title,” 1–23.
- Ahmad, Lukman. 2018. Sistem Informasi Manajemen: Buku Referensi: Sistem Informasi Manajemen. Vol. 1. Kita Publisher.
- Aminsyah, Muhammad Farid. 2024. “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Rekomendasi Penyewaan Mobil (Studi Kasus Sinar Surya Tour).” Politeknik Negeri Bali.
- Andriyani, Widyastuti, Aisyah Mutia Dawis, Fauzan Natsir, Nurul Kholisatul‘Ulya, Mohammad Santosa Mulyo Dinigrat, Alfian Makmur, Rianti Rozalina, Triawan Adi Cahyanto, and Ismail Setiawan. 2024. Pengembangan Sistem Berbasis Data. TOHAR MEDIA.
- ARIFIN, INTANI. 2019. “Tinjauan Hukum Ekonomi Islam Terhadap Penerapan Jaminan Dalam Akad Kredit (Studi Di Federal Internasional Finance Kota Parepare).” IAIN Parepare.
- Atim, Sandi Badiwibowo. 2024. “Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website Menggunakan Metode Agile.” *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information* 2 (1): 14–25.
- Bakhar, Muhamad, Budi Harto, Rudy Max Damara Gugat, Eka Hendrayani, Zunan Setiawan, Dewi Fatmarani Suriyanto, Muhammad Fachrul Salam, Aji Suraji, Retno Mawarini Sukmariningsih, and Yunita Sopian. 2023. PERKEMBANGAN STARTUP DI INDONESIA (Perkembangan Startup Di Indonesia Dalam Berbagai Bidang). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Benny Eka Atmojo, Eka Atmojo. 2016. “INTEGRASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SEMINAR DAN WORKSHOP MAHASISWA (STUDI KASUS: STIKI MALANG).” Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang.
- Bustomi, Ahmad. 2023. “Sistem Rekomendasi Pemilihan Kinerja Koperasi Terbaik Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique Method.” *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science* 1 (4): 135–42.
- Erwin, Erwin, Loso Judijanto, Annisa Fitri Anggraeni, Nurfaidah Nurfaidah, Febriyani Damayanti, Herva Emilda Sari, and Novi Indrayani. 2024. Sistem Informasi Manajemen: Teori, Prinsip Dan Penerapan. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Eryc, Eryc. 2021. “Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Pendaftaran Sidang KP, Skripsi Dan Tesis Online Dengan Metode Scrum.” *Journal of Information System and Technology (JOINT)* 2 (2): 49–55.
- Fauzi, Johan Reza. 2023. “Algoritma Dan Flowchart Dalam Menyelesaikan Suatu Masalah.” *Jurnal Hukum Progresif*.
- Gibran, Chaidir, Arie Rafika Dewi, and Edrian Hadinata. 2024. “Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast.” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)* 7 (1): 246–53. <https://doi.org/10.55338/jikoms.v7i1.2920>.
- Hapriyanto, Aditya Restu. 2024. “Strategi Inovatif Dalam Meningkatkan Daya Saing Bisnis Di Era Digital.” *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science* 1 (6): 108–17.
- Lubis, M Ihsan, and Ilka Zufria. 2022. “Perancangan Aplikasi Pendataan Valins Yang Tervalidasi Oleh PT. Telkom Witel Medan Berbasis Web.” *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering (AJIEE)* 4 (1): 33–41.
- Mawardi, Mawardi. 2019. “Rambu-Rambu Penyusunan Skala Sikap Model Likert Untuk Mengukur Sikap Siswa.” *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 9(3): 292–304.
- Mukhtar, M Muzakki. 2016. “Simulasi E-Voting Untuk Pemilihan Ketua Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Berbasis Multimedia Home Platform.” Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Mulyono, Andronikus, and Yessica Nataliani. 2024. “Evaluasi Kepuasan Pengguna Terhadap System

- Application and Product Menggunakan Metode SUS Dan PIECES Framework” 9:818–32.
- Setiyani, Lila. 2021. “Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan.” Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021, no. September, 246–60. <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>.
- Sinlae, Fried, Ilham Maulana, Febri Setiyansyah, and Muhammad Ihsan. 2024. “Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP Dan MYSQL.” Jurnal Siber Multi Disiplin 2 (2): 68–82.
- Wahyuni, Firnanda Eka, Devita Zahra Amanda, Annisa Nur Amelia, Rizky Tri Syah Putra, Jhon Wanimbo, Rusdi Hidayat Nugroho, and Lidya Veronica Shristy Rihidima. 2024. “ANALISIS IMPLEMENTASI TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MANAJEMEN BISNIS RITEL: STUDI LITERATUR.” Musytari: Neraca Manajemen, Akuntansi, Dan Ekonomi 11 (2): 21–30.
- Wahyuni, Sri. 2020. “Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Perpustakaan (SIPRUS) Menggunakan Analisis PIECES Ditinjau Dari Persepsi Pustakawan (Studi Kasus Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta).” Tibanndaru : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi 4 (1): 68. <https://doi.org/10.30742/tb.v4i1.908>.
- Wildah, Siti Khotimatul, Rusda Wajhillah, Abdul Latif, Sarifah Agustiani, and Ali Mustopa. 2023. “VISUALISASI KETERSEDIAAN JADWAL PADA WEBSITE SISTEM RESERVASI FOTOGRAFI.” JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) 7 (1): 105–12.
- Zatnika, Dimas, and Novi Rukhviyanti. 2024. “Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Rekomendasi Mobil Second Dari Aspek Penghasilan Kerja.” Jurnal Penelitian Inovatif 4 (4): 2463–76.