



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOTOR BERBASIS WEB

Dupi Salvanera Hutabarat¹, Riyan Latifahul Hasanah²

^{1,2} Universitas Nusa Mandiri, Jl. Raya Jatiwaringin No. 2 Jakarta Timur (DKI Jakarta 13620)

* Email Korespondensi: riyan.rlt@nusamandiri.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Tgl. 07/08/2025
Diperbaiki Tgl. 29/12/2025
Disetujui Tgl. 06/01/2026
Tersedia daring Tgl. 08/01/2026



e-ISSN 2961-9009
p-ISSN 2963-1289

DOI:

<https://doi.org/10.64626/jukomtek.v5i1.469>

Abstract: *In the ever-evolving digital era, businesses are required to adapt to technological advances and changes in consumer behavior. In Indonesia, motorcycle rental businesses offer opportunities to address the growing demand for mobility by motorcycle. Currently, the rental process at Sewa Motor Jakarta is still conducted manually via WhatsApp, which presents challenges in data management and service delivery. This study aims to design and build a web-based motorcycle rental information system that can simplify the ordering process, transaction recording, and customer data management. The method used is prototyping. The results show that the designed system has the ability to record rental data systematically and in an integrated manner, thus making the recording process more effective and minimizing errors. Implementing the system can improve the speed, accuracy, and documentation of transactions, as well as strengthen Sewa Motor Jakarta's competitiveness in the increasingly competitive vehicle rental industry.*

Keywords:

Information Systems, Motorcycle Rental, Digitalization, Prototyping, Web.

Abstrak: Di era digital yang terus berkembang, pelaku bisnis dituntut untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan perubahan perilaku konsumen. Di Indonesia, terbuka peluang bisnis penyewaan sepeda motor untuk menjawab tingginya kebutuhan mobilitas masyarakat menggunakan sepeda motor. Saat ini proses penyewaan di Sewa Motor Jakarta masih dilakukan secara manual melalui aplikasi *WhatsApp*, yang menimbulkan kendala dalam pengelolaan data dan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penyewaan sepeda motor berbasis web yang dapat mempermudah proses pemesanan, pencatatan transaksi, dan pengelolaan data pelanggan. Metode yang digunakan adalah *prototyping*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang memiliki kemampuan untuk mencatat data penyewaan secara sistematis dan terintegrasi, sehingga proses pencatatan menjadi lebih efektif serta meminimalkan kesalahan. Penerapan sistem dapat meningkatkan kecepatan, akurasi, dan dokumentasi transaksi, serta memperkuat daya saing Sewa Motor Jakarta dalam industri penyewaan kendaraan yang semakin kompetitif.

Kata Kunci:

Sistem Informasi, Penyewaan Motor, Digitalisasi, Prototyping, Web.



PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, dunia bisnis mengalami perubahan signifikan akibat kemajuan teknologi informasi dan perubahan perilaku konsumen. Pelanggan kini lebih memilih layanan yang cepat dan mudah diakses secara digital, mendorong pelaku usaha untuk merancang ulang operasional agar tetap relevan dan kompetitif (Harto *et al.*, 2023). Salah satu sektor yang terdampak adalah layanan transportasi, khususnya penyewaan kendaraan.

Kebutuhan mobilitas yang tinggi menjadikan sepeda motor sebagai pilihan utama masyarakat Indonesia. Namun, tidak semua orang membawa kendaraan pribadi saat bepergian, terutama karena harga, biaya perawatan, dan operasional yang cukup tinggi (Retrianto and Waluyo, 2024). Kondisi ini mendorong tumbuhnya usaha penyewaan sepeda motor sebagai solusi yang praktis dan fleksibel bagi pengunjung atau pendatang.

Sewa Motor Jakarta hadir sebagai layanan penyewaan sepeda motor untuk keperluan liburan, perjalanan bisnis, maupun kegiatan lainnya. Proses penyewaan dilakukan melalui pengisian formulir melalui *WhatsApp*, verifikasi identitas, pembayaran, dan pengembalian motor sesuai kondisi awal. Namun, sistem yang masih berjalan secara manual ini menimbulkan sejumlah kendala, seperti kesulitan pencatatan, keterlambatan respon, serta potensi hilangnya data atau pesanan.

Permasalahan tersebut berdampak pada efisiensi operasional dan kualitas layanan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi berbasis website yang mampu mendigitalisasi proses penyewaan secara menyeluruh. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan transaksi, ketepatan pencatatan, serta daya saing Sewa Motor Jakarta di tengah persaingan bisnis yang semakin kompetitif.

LANDASAN TEORI

Sistem

Sistem menurut Hall adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan yang berfungsi dengan tujuan yang sama (Soufitri, 2019).

Sistem merupakan rangkaian keseluruhan, kebulatan, kesatuan dari komponen-komponen yang saling berinteraksi antara satu sama lainnya, yang semuanya itu sebagai satu kesatuan yang utuh dalam mencapai tujuan (Purwaningsih *et al.*, 2022).

Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data yang diubah menjadi bentuk yang lebih berguna dan memiliki nilai lebih bagi para pengguna atau pemakainya. Dalam definisinya, informasi selalu memiliki kaitan erat dengan istilah data (Marsa *et al.*, 2023).

Informasi adalah data yang telah di organisasi, dan telah memiliki kegunaan sehingga data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti lagi bagi yang menerimanya. Penekanan informasi adalah bagaimana informasi yang dihasilkan dapat berguna bagi para pemakainya (Saputri, Kusnaedi and Asmana, 2023).

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan bagian penting dalam organisasi modern yang berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan informasi guna memenuhi berbagai kebutuhan. Sistem informasi ini dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan fungsinya serta sumber informasi yang digunakan (Permana *et al.*, 2024)

Website

Website adalah kumpulan halaman yang berisi suatu informasi tertentu yang kemudian bisa diakses oleh siapapun, dimanapun dan kapanpun dengan mudah melalui koneksi internet. Proses pembuatan *website* salah satunya dapat dilakukan dengan dengan pemrograman web atau menuliskan sebuah intruksi–intruksi yang di berikan kepada komputer untuk membuat suatu tugas atau fungsi tertentu (Kurniawan, 2023).

Penelitian Terkait

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bertujuan merancang aplikasi penyewaan motor berbasis web pada RizkiMotoRent untuk mempermudah proses transaksi antara pelanggan dan pemilik usaha serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data penyewaan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Metode yang digunakan adalah *waterfall*, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dengan dukungan pemodelan UML seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Hasil penelitian berupa aplikasi web yang memungkinkan pelanggan mendaftar, melihat daftar motor, melakukan pemesanan, dan memantau status sewa, sementara admin dapat mengelola data motor, pelanggan, dan transaksi secara terstruktur. Secara keseluruhan, aplikasi ini membantu meningkatkan operasional dan pelayanan RizkiMotoRent (Susanto and Susilo, 2023).

Penelitian lainnya dilakukan dengan tujuan merancang aplikasi rental motor berbasis web untuk memudahkan transaksi sewa dan pengelolaan data di CV. KMP. Permasalahan yang diangkat adalah pencatatan dan pengelolaan data sewa yang masih manual, sehingga kurang

efisien dan rawan kesalahan. Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), bagian dari *Agile Development*. Hasilnya, aplikasi yang dikembangkan mampu mempermudah transaksi penyewaan, pencatatan data pelanggan dan motor, serta membantu admin dalam pengelolaan data secara efisien dan terstruktur (Daud *et al.*, 2024).

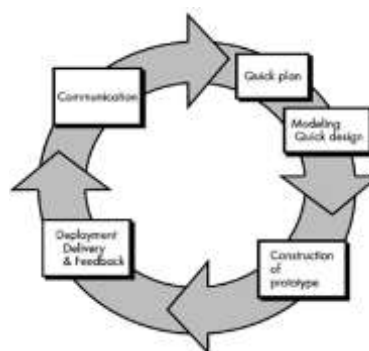
METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung terhadap sistem yang berjalan di Sewa Motor Jakarta. Wawancara dilakukan dengan melakukan sesi tanya jawab kepada pemilik usaha guna memperoleh informasi dan data yang akurat terkait proses penyewaan motor. Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai sumber literatur yang relevan untuk mendukung penelitian.

Model Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *Prototyping* dalam pengembangan sistem informasi. Metode *Prototyping* adalah metode pengembangan sistem dimana hasil analisa sistem langsung diterapkan kedalam sebuah model tanpa menunggu seluruh sistem selesai, menghasilkan *prototype* dari perangkat lunak yang digunakan sebagai perantara pengembang dengan pengguna untuk berinteraksi (Alda, 2023). Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna (Sibuea *et al.*, 2024). Tahap-tahap pengembangan sistem dengan menggunakan model *Prototyping* adalah sebagai berikut:



Sumber : (Siregar *et al.*, 2024)

Gambar 1. Model Prototype

Tahap-tahap untuk mengembangkan sistem dengan menggunakan model *prototyping* sebagai berikut:

1. *Communication* (Komunikasi)

Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara dengan pemilik usaha Sewa Motor Jakarta, serta membaca referensi yang relevan. Bertujuan untuk memahami bagaimana alur bisnis berjalan, apa saja kendala yang dihadapi, dan apa harapan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

2. *Quick Plan* (Perancangan Sistem)

Setelah melakukan wawancara, perencanaan awal segera dilakukan yang mencakup fitur-fitur utama dan alur kerja sistem. Tahap ini dilakukan untuk memberikan gambaran awal sistem yang akan dikembangkan sebelum masuk ke tahap pemodelan dan pembuatan *prototype*.

3. *Modeling* (Pemodelan)

Model sistem dirancang dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) seperti *activity diagram* yang digunakan untuk merepresentasikan alur kerja sistem secara terstruktur. Sedangkan model *database* digambarkan dengan *Logical Record Structure* (LRS).

4. *Prototype Construction* (Membangun *Prototype*)

Setelah perancangan model sistem selesai, tahap berikutnya adalah membangun *prototype* sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

5. *Deployment & Delivery Feedback*

Setelah *prototype* selesai, sistem diuji menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai harapan. Selanjutnya, sistem diserahkan kepada pengguna untuk digunakan secara langsung. Pada tahap ini, dikumpulkan masukan dari pengguna terkait kinerja sistem, kemudahan penggunaan, serta perbaikan yang diperlukan sebagai dasar pengembangan lanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Communication* (Komunikasi)

Tahap komunikasi menjadi langkah awal yang penting dalam merancang sebuah sistem karena bertujuan memahami kebutuhan dan permasalahan pengguna. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses penyewaan motor di Sewa Motor Jakarta masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan pengolahan data, dan kesulitan pelacakan transaksi. Untuk mengatasi hal tersebut, pemilik

usaha berharap sistem baru dapat mengotomatisasi pencatatan customer, penyewaan motor, serta pelaporan transaksi.

B. Quick Plan (Perancangan Sistem)

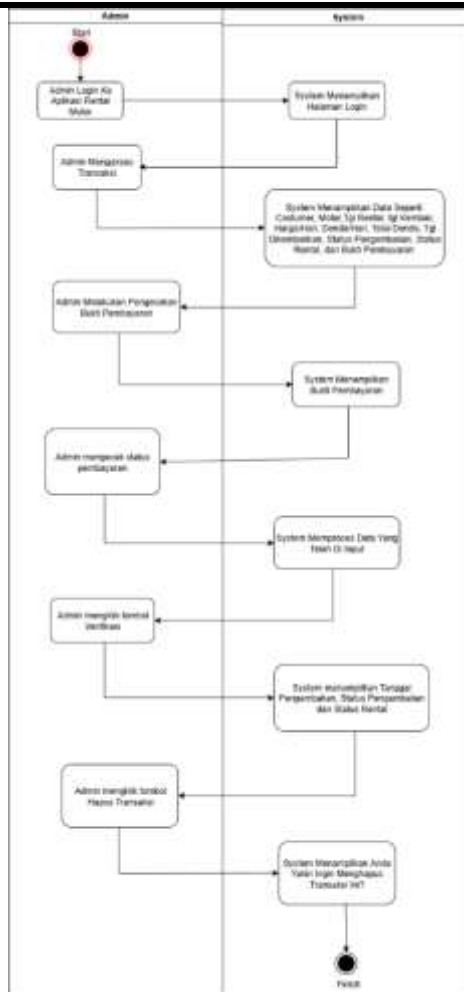
Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan pemilik usaha Sewa Motor Jakarta, perencanaan awal sistem disusun sebagai dasar pengembangan lebih lanjut. Perencanaan awal mencakup fitur-fitur utama dan alur kerja sistem, yang terdiri dari dua jenis pengguna, yaitu Customer dan Admin, dengan rincian sebagai berikut:

1. Halaman Costumer (*Frontend*)
 - a. Customer dapat mengakses halaman dashboard
 - b. Customer dapat melihat total motor yang tersedia
 - c. Customer dapat melakukan registrasi akun
 - d. Customer dapat melihat detail motor
 - e. Customer dapat melakukan penyewaan motor
 - f. Customer dapat melakukan transaksi pembayaran
 - g. Customer dapat melakukan ganti password
2. Halaman Admin (*Backend*)
 - a. Admin dapat mengakses halaman dashboard
 - b. Admin dapat mengelola data motor
 - c. Admin dapat mengelola data tipe
 - d. Admin dapat mengelola data costumer
 - e. Admin dapat mengelola transaksi
 - f. Admin dapat mengelola laporan
 - g. Admin dapat mengganti password

C. Modeling (Pemodelan)

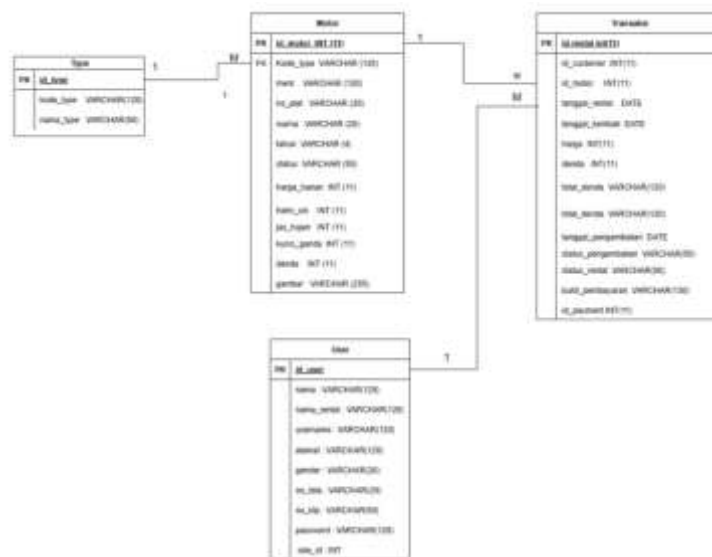
Pemodelan terdiri dari pemodelan sistem yang digambarkan dengan diagram *Unified Modeling Language* (UML) dan pemodelan data yang digambarkan dengan *Logical Record Structure* (LRS).

Berikut *activity diagram* dalam Sistem Informasi Sewa Motor Berbasis Web Pada Sewa Motor Jakarta.



Gambar 2. Activity Diagram Transaksi

Berikut LRS dalam Sistem Informasi Sewa Motor Berbasis Web Pada Sewa Motor Jakarta.

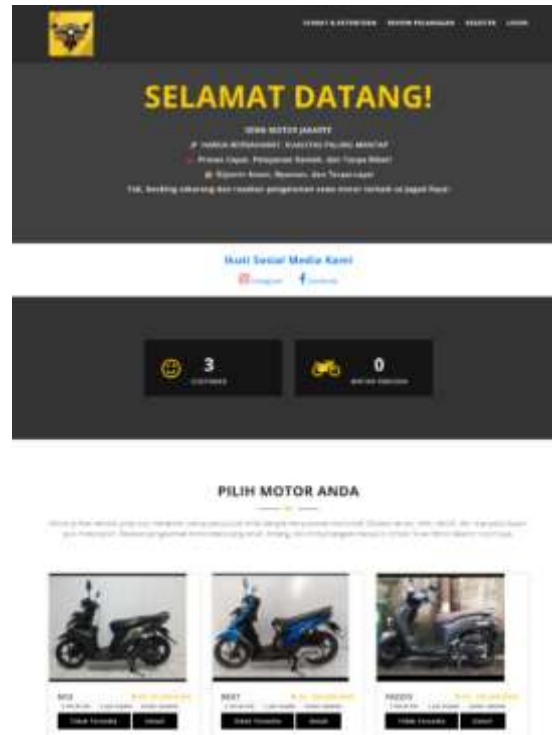


Gambar 3. Logical Record Structure (LRS)

D. *Prototype Construction* (Membangun Prototype)

1. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard, pengguna dapat melihat ringkasan informasi penting seperti jumlah transaksi, status pemesanan, data pelanggan, serta statistik yang berkaitan dengan penggunaan layanan.



Gambar 4. Halaman Dashboard

2. Halaman Login

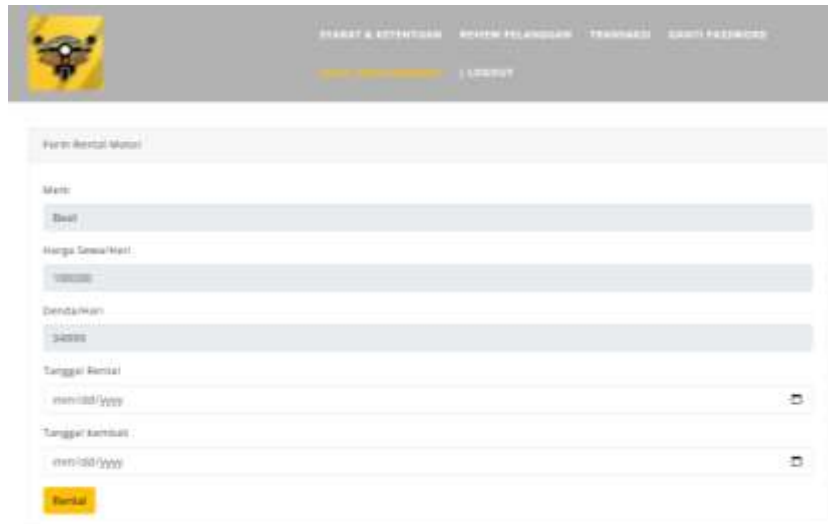
Halaman utama ini akan muncul ketika pengguna mengakses alamat website. Pada halaman ini terdapat fitur untuk login, username, dan password.



Gambar 5. Halaman Login

3. Tampilan Form Rental Motor

Halaman ini merupakan formulir pemesanan kendaraan yang harus diisi oleh customer. Form ini mencakup data kendaraan, tanggal pemesanan, tanggal pengembalian, serta informasi pribadi pelanggan.



The screenshot shows a web form titled 'Form Rental Motor'. It contains the following fields: 'Name' with a text input field containing 'Budi'; 'Harga Sewa/Hari' with a text input field containing '10000'; 'Denda/Hari' with a text input field containing '34000'; 'Tanggal Rental' with a date picker showing 'mm/dd/yyyy'; and 'Tanggal Kembali' with a date picker showing 'mm/dd/yyyy'. A yellow 'Rent' button is located at the bottom left of the form.

Gambar 6. Tampilan Form Rental Motor

4. Tampilan Transaksi Customer

Halaman ini menampilkan daftar riwayat transaksi yang telah dilakukan oleh customer, mencakup informasi seperti tanggal transaksi, kendaraan yang dirental, durasi sewa, dan status pembayaran.



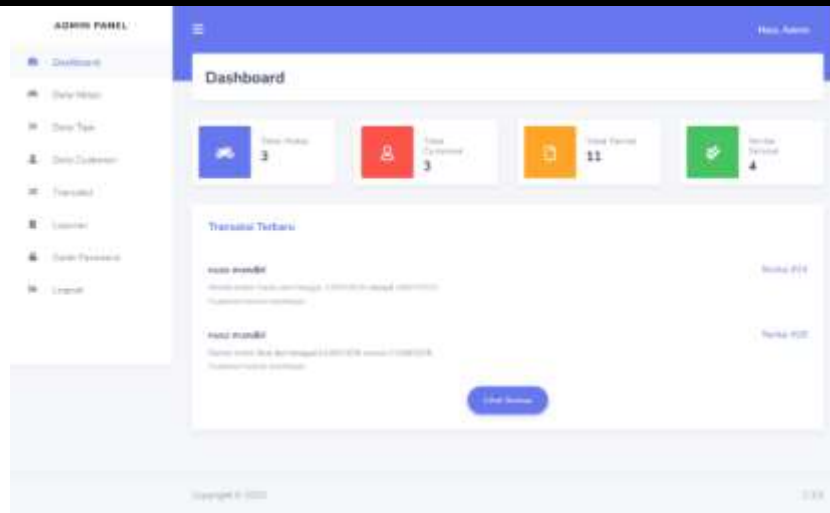
The screenshot shows a table titled 'Daftar Transaksi Anda'. The table has the following columns: 'No', 'Merek Motor', 'No. Plat', 'Harga/Hari', 'Denda/Hari', 'Tanggal Sewa', 'Tanggal Kembali', and 'Action'. There are three rows of data, each with an action button.

No	Merek Motor	No. Plat	Harga/Hari	Denda/Hari	Tanggal Sewa	Tanggal Kembali	Action
1	Fazri	BM 3424 LH	150.000	45.000	23/07/2025	29/07/2025	<button>Transaksi Selesai</button>
2	Fazri	BM 3424 LH	150.000	45.000	22/07/2025	29/07/2025	<button>Pembayaran Selesai</button>
3	Best	BM 3222 WH	100.000	34.000	01/08/2025	03/08/2025	<button>Pembayaran</button> <button>Bayar</button>

Gambar 7. Tampilan Transaksi Customer

5. Dashboard Admin

Halaman ini merupakan pusat kontrol utama bagi admin dalam mengelola data dan aktivitas sistem. Di halaman ini, admin dapat melihat statistik transaksi, jumlah customer, data kendaraan, serta akses ke fitur manajemen lainnya.



Gambar 8. Dashboard Admin

6. Tampilan Data Motor

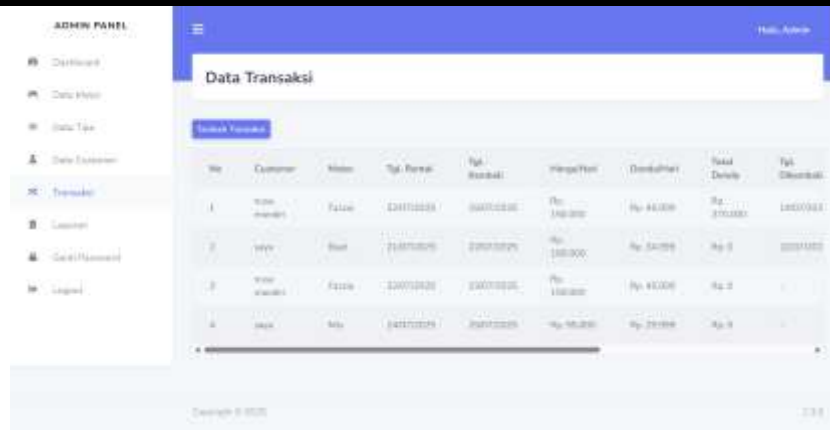
Halaman ini menampilkan seluruh data motor yang tersedia di sistem, seperti nama kendaraan, tipe, harga sewa, dan status ketersediaan. Admin dapat melakukan penambahan, pengeditan, maupun penghapusan data motor dari halaman ini.



Gambar 9. Tampilan Data Motor

7. Tampilan Data Transaksi

Halaman ini digunakan untuk melihat dan mengelola seluruh data transaksi rental. Admin dapat mengecek detail pemesanan, memverifikasi pembayaran, serta mencetak invoice.



Gambar 10. Tampilan Data Transaksi

8. Tampilan Data Laporan Transaksi

Halaman ini menyajikan laporan transaksi dalam bentuk rekap bulanan atau tahunan. Informasi ini digunakan untuk evaluasi dan pelaporan performa layanan rental.



Gambar 11. Tampilan Data Laporan Transaksi

E. Deployment & Delivery Feedback

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem informasi yang telah dibangun, yaitu menggunakan metode *black box* yang berfokus pada fungsi sistem dari sisi pengguna untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai harapan.

Tabel 1. *Black Box Testing* Halaman Transaksi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Input data transaksi dengan benar	User mengisi form rental: - Motor: Beat - Harga sewa/hari: - Denda/hari: - Tanggal rental: - Tanggal kembali: Lalu klik tombol Rental	Halaman dialihkan ke invoice pembayaran Data tampil sesuai input	Sesuai Harapan	Valid

2	Perhitungan otomatis total biaya sewa	Sistem menghitung jumlah hari sewa	Menampilkan total pembayaran	Sesuai Harapan	Valid
3	Menampilkan informasi pembayaran	Halaman invoice menampilkan informasi pembayaran: - Nomor rekening - Nama penerima - Tombol upload bukti pembayaran	Semua informasi tampil dengan benar	Sesuai Harapan	Valid
4	Menampilkan tombol untuk mencetak invoice	Sistem menampilkan tombol Print Invoice di bagian bawah rincian pembayaran	Tombol Print Invoice tampil	Sesuai Harapan	Valid

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Motor Berbasis Web pada Sewa Motor Jakarta, sistem yang dirancang memiliki kemampuan untuk mencatat data penyewaan secara sistematis dan terintegrasi, sehingga proses pencatatan menjadi lebih efektif serta meminimalkan kesalahan. Aplikasi berbasis web ini memastikan seluruh data tersimpan secara digital dengan perlindungan yang memadai, sehingga risiko kehilangan data dapat diminimalisir. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pemesanan kendaraan, daftar motor, dan penyimpanan data secara aman, yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara fleksibel serta meningkatkan kenyamanan pengguna. Selain itu, aplikasi ini juga memudahkan administrator dalam pengelolaan data dan penyusunan laporan operasional secara efisien.

Secara keseluruhan penerapan sistem ini dapat meningkatkan kecepatan, akurasi, dan dokumentasi transaksi, serta memperkuat daya saing Sewa Motor Jakarta dalam industri penyewaan kendaraan yang semakin kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M. (2023) 'Pengembangan Aplikasi Pengolahan Data Siswa Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping', *Jurnal JAMIKA*, 13(1).
- Daud, J. et al. (2024) 'Penerapan Aplikasi Rental Motor Berbasis Website Menggunakan Extreme Programming (Studi Kasus CV.KMP)', *Jurnal TIMES*, 13(2). Available at: <https://ejournal.stmik-time.ac.id/index.php/jurnalTIMES/article/view/764>.
- Harto, B. et al. (2023) *Transformasi Bisnis Di Era Digital (Teknologi Informasi Dalam Mendukung Transformasi Bisnis di Era Digital)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing

Indonesia.

Kurniawan, D. (2023) *Belajar Pemrograman Web Dasar HTML, CSS, & Java Script Untuk Pemula*. Yayasan Prima Agus Teknik.

Marsa, A. R. *et al.* (2023) *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: PT Penamuda Media.

Permana, A. A. J. *et al.* (2024) *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Purwaningsih, I. *et al.* (2022) 'Pendidikan Sebagai Suatu Sistem', *Jurnal Visionary : Penelitian dan Pengembangan dibidang Administrasi Pendidikan*, 10(1).

Retrianto, M. R. and Waluyo, A. F. (2024) 'Rancang Bangun Aplikasi Rental Sepeda Motor Berbasis Mobile dengan Metode Waterfall untuk Efisiensi dan Kualitas Optimal', *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi (JIMIK)*, 5(1). Available at: <http://journal.stmiki.ac.id/index.php/jimik/article/view/516>.

Saputri, H., Kusnaedi, U. and Asmana, Y. (2023) 'Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Perusahaan Jasa di Jakarta Utara', *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(4).

Sibuea, F. P. J. *et al.* (2024) 'Rancang Bangun Sistem Inventory Barang Berbasis Web dengan Metode Prototyping di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik STMI Jakarta', *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 6(1).

Siregar, A. R. N. I. L. *et al.* (2024) 'Perancangan Sistem Bimbingan Teknis Berbasis Web Dengan Metode Prototype di BBKKP Yogyakarta', *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(6).

Soufitri, F. (2019) *Konsep Sistem Informasi*. Medan: PT Inovasi Pratama Internasional.

Susanto, K. F. and Susilo, J. (2023) 'Perancangan Aplikasi Penyewaan Motor Berbasis Web pada RizkiMotoRent', *Jurnal Informatika dan Bisnis*, 12(2). Available at: <https://jurnal.kwikkiangie.ac.id/index.php/JIB/article/view/1060>.