

RANCANG BANGUN SISTEM RENTAL MOBIL BERBASIS WEBSITE DI SM JAYA TRANS MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Muhammad Rizqi Hisyam, Angga Lisdiyanto

Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

Jl. Lingkar Timur KM 5,5 Rangkah Kidul, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo

hisyamrizqi8@gmail.com

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional berbagai sektor, termasuk industri penyewaan mobil. SM Jaya Trans, sebagai salah satu penyedia jasa rental mobil, masih menggunakan sistem manual dalam menjalankan operasionalnya, yang mengakibatkan rendahnya efisiensi dalam pencatatan data, pemesanan, serta pengelolaan kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem rental mobil berbasis website guna meningkatkan kecepatan dan ketepatan layanan di SM Jaya Trans. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari lima tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web yang dapat digunakan oleh admin untuk mengelola data pelanggan, supir, mobil, hingga transaksi pemesanan, serta memudahkan pelanggan dalam melakukan penyewaan secara daring. Dengan penerapan sistem ini, proses penyewaan menjadi lebih terstruktur, transparan, dan efisien, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat keberhasilan 100%. Selain itu, uji coba kepada pengguna menunjukkan tingkat kepuasan terhadap kemudahan penggunaan sistem sebesar 90%.

Kata kunci : Sistem Informasi, Rental Mobil, Website, Metode Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mengubah cara kerja berbagai sektor, termasuk industri jasa seperti rental mobil. Kebutuhan masyarakat terhadap layanan yang praktis dan cepat mendorong perusahaan untuk menyediakan sistem yang mendukung proses transaksi secara digital. Sistem berbasis website menjadi solusi yang efisien karena dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, memberikan kemudahan bagi pelanggan dan meningkatkan kualitas layanan perusahaan.

SM Jaya Trans merupakan perusahaan rental mobil yang hingga saat ini masih menerapkan sistem manual dalam pengelolaan data penyewaan, pelanggan, serta armada mobil. Metode pencatatan konvensional menimbulkan berbagai kendala seperti risiko kehilangan data, keterlambatan konfirmasi penyewaan, serta sulitnya pemantauan ketersediaan kendaraan secara real-time. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem informasi yang mampu mengotomatisasi proses bisnis dan mengatasi permasalahan yang ada.

Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem rental mobil berbasis website menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur [6], dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pemeliharaan. Diharapkan sistem ini dapat memberikan solusi digital yang tepat guna meningkatkan efektivitas layanan di SM Jaya Trans dan mendukung transformasi digital perusahaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya

Penelitian oleh Norma Yunita dan Rosmawati ini membahas perancangan sistem informasi rental mobil berbasis web di PT Karya Mobil. Sebelum implementasi sistem, perusahaan masih menggunakan metode manual dalam transaksi penyewaan, yang kurang efektif dan rentan terhadap kesalahan, seperti kesalahan input data mobil. Dengan menerapkan metode Waterfall, pengembangan sistem dilakukan secara bertahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Sistem yang dibangun menggunakan Framework CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS Bootstrap, dan JavaScript, serta database MySQL. Hasilnya, sistem ini dinilai lebih efektif dan efisien dalam memasarkan jasa penyewaan mobil dibandingkan proses manual sebelumnya.

Penelitian merancang sistem informasi penyewaan mobil berbasis web untuk Wely Rent Car Group di Sungailiat. Sebelumnya, proses penyewaan masih dilakukan secara manual, sehingga pelanggan harus datang langsung ke lokasi untuk menyewa kendaraan. Dengan menggunakan metode Waterfall, sistem dikembangkan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Sistem berbasis web ini mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan kendaraan, serta membantu pemilik dalam mencetak laporan penyewaan dan pemesanan secara lebih mudah [2].

Sistem informasi rental mobil juga dikembangkan menggunakan metode Waterfall untuk mendukung operasional Sembodo Rent Car. Dengan perkembangan teknologi, kebutuhan akan sistem yang memudahkan pekerjaan dan pemasaran mobil menjadi penting. Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan website ini, dimulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pekerja dan pelanggan, serta meningkatkan omzet perusahaan dibandingkan sebelumnya [3].

2.2. Sistem Informasi Rental Mobil

Pengembangan sistem informasi rental mobil telah menjadi fokus dalam berbagai penelitian karena mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kemudahan layanan. Sistem ini umumnya dikembangkan berbasis web agar dapat diakses kapan saja dan dari mana saja oleh pengguna, baik admin maupun pelanggan. Norma Yunita dan Rosmawati [1] menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat menggantikan proses manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan. Penelitian lain oleh Dona Lestari dkk. [2] juga memperkuat hal ini dengan merancang sistem rental yang memungkinkan pelanggan memesan mobil tanpa harus datang langsung ke lokasi, sehingga mempercepat proses pelayanan.

Dari sisi teknologi, berbagai penelitian mengimplementasikan bahasa pemrograman seperti PHP dan JavaScript serta menggunakan database MySQL dalam membangun sistem ini. Bayu Ragil Pangestu dan Apriade Voutama [5] mengembangkan sistem yang memungkinkan pengguna memesan kendaraan secara daring, dengan fitur-fitur seperti pengelolaan data pelanggan, supir, dan transaksi. Penelitian oleh Silitonga dan Hasti [8] juga menunjukkan bahwa kombinasi antara PHP dan MySQL cukup handal untuk membangun sistem informasi rental mobil berskala menengah. Secara keseluruhan, sistem informasi rental mobil berbasis website memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan pelayanan, mempercepat proses penyewaan, dan membantu pengambilan keputusan melalui fitur pelaporan yang terstruktur.

2.3. Waterfall

Metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak klasik yang digunakan secara luas dalam berbagai proyek sistem informasi, termasuk sistem rental mobil berbasis website. Model ini memiliki pendekatan berurutan yang dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Kelebihan utama dari metode ini adalah alurnya yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga memudahkan pengembang dalam merancang sistem secara terstruktur dan fokus di setiap tahap. Nur Hidayati [6] menyebutkan bahwa Waterfall sangat cocok untuk

proyek dengan kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal, karena tiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas penggunaan model Waterfall dalam proyek sistem informasi rental mobil. Misalnya, penelitian oleh Achmad Fauzi dkk. [3] dan Achmad Hidayat & Rizki Ananda [4] menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu menghasilkan sistem yang stabil dan sesuai dengan spesifikasi awal. Tahapan dalam metode Waterfall juga memungkinkan evaluasi yang jelas di setiap fase, seperti saat uji fungsionalitas sistem dilakukan sebelum masuk tahap pemeliharaan. Dengan demikian, model ini memberikan kerangka kerja yang disiplin bagi tim pengembang untuk menyelesaikan proyek secara efisien dan tepat waktu.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan Waterfall, yang dipilih karena bersifat sistematis dan terstruktur. Waterfall memfasilitasi proses pengembangan sistem secara berurutan dan mendetail, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan. Pendekatan ini dianggap cocok untuk sistem informasi yang memiliki kebutuhan jelas dan stabil, seperti sistem rental mobil berbasis website yang dikembangkan pada SM Jaya Trans.

Tahapan dalam penelitian ini mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem (termasuk perancangan model data dan alur proses), implementasi perangkat lunak, serta pengujian sistem. Setiap tahapan dijelaskan secara rinci dan didukung dengan dokumentasi visual berupa diagram. Beberapa alat bantu perancangan yang digunakan meliputi Data Flow Diagram (DFD), Conceptual Data Model (CDM), dan Physical Data Model (PDM), yang semuanya dirancang untuk menggambarkan secara menyeluruh bagaimana sistem bekerja baik dari sisi proses maupun struktur datanya.

3.1. Perancangan Model Data

Untuk menggambarkan struktur data secara konseptual, digunakan Conceptual Data Model (CDM). CDM menunjukkan entitas utama dalam sistem seperti pelanggan, mobil, supir, admin, dan perjalanan beserta atribut-atribut pentingnya. CDM mempermudah dalam memahami hubungan antar entitas sebelum sistem diimplementasikan secara fisik.

Selanjutnya, desain CDM dikembangkan menjadi Physical Data Model (PDM). PDM menunjukkan bagaimana tabel-tabel diimplementasikan di database MySQL, termasuk tipe data, kunci primer, dan hubungan antar tabel. Model ini digunakan sebagai dasar dalam proses implementasi basis data di sistem.

Struktur rinci PDM disajikan dalam Gambar 4 (Physical Data Model).

3.2. Perancangan Data Flow Diagram

Perancangan sistem dimulai dengan membuat Context Diagram dan DFD Level 1. Diagram ini menggambarkan alur data antara pengguna (admin dan pelanggan) dengan sistem, serta menunjukkan bagaimana proses utama seperti login, pemesanan, dan pengelolaan data berjalan di dalam sistem.

Visualisasi lengkap alur data dapat dilihat pada Gambar 1 (Context Diagram) dan Gambar 2 (DFD Level 1) yang menjelaskan interaksi antara entitas eksternal dan proses internal sistem.

3.3. Metode Waterfall

Tahap pertama merupakan langkah awal dan paling krusial dalam pengembangan sistem. Pada fase analisis kebutuhan, peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem secara menyeluruh, baik dari segi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional.

Setelah seluruh kebutuhan sistem berhasil diidentifikasi dan didokumentasikan, tahap berikutnya adalah desain sistem. Di sini, peneliti membuat rancangan struktur sistem serta alur data yang menggambarkan bagaimana informasi mengalir dan diproses dalam sistem. Alat bantu yang digunakan dalam tahap ini antara lain Data Flow Diagram (DFD) yang menjelaskan proses bisnis dan aliran data secara logis, serta Conceptual Data Model (CDM) dan Physical Data Model (PDM) yang merepresentasikan struktur database secara konseptual dan fisik.

Kemudian tahap berikutnya adalah proses penerjemahan dari desain yang telah dibuat ke dalam bentuk kode program. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk sisi backend (logika aplikasi), HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data.

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini digunakan metode blackbox testing, yaitu metode uji yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur internal kode.

Setelah sistem diimplementasikan dan dinyatakan layak melalui tahap pengujian, tahap selanjutnya adalah pemeliharaan. Tahap ini bertujuan untuk menjaga agar sistem tetap berfungsi optimal dalam jangka panjang. Pemeliharaan mencakup perbaikan terhadap bug atau error yang mungkin muncul saat sistem digunakan oleh pengguna nyata, pembaruan fitur sesuai kebutuhan pengguna di masa depan, serta pengelolaan data agar tetap aman dan terstruktur.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

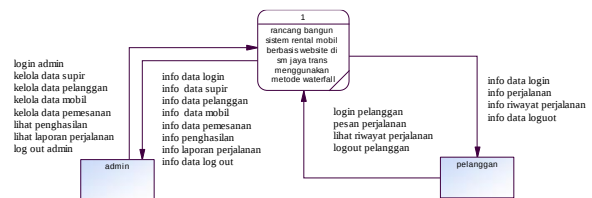
Pada perancangan sistem akan dirancang untuk meningkatkan pengalaman belanja pengguna dengan memberikan rekomendasi produk yang lebih sesuai dengan preferensi mereka. Dalam perancangan ini

mencakup analisis aliran data, struktur basis data, dan desain antarmuka untuk memastikan sistem bekerja secara optimal.

Metode *Collaborative Filtering* dalam penelitian ini menggunakan Cosine Similarity untuk menghitung tingkat kesamaan antara pengguna berdasarkan interaksi mereka. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut

4.2. Context Diagram

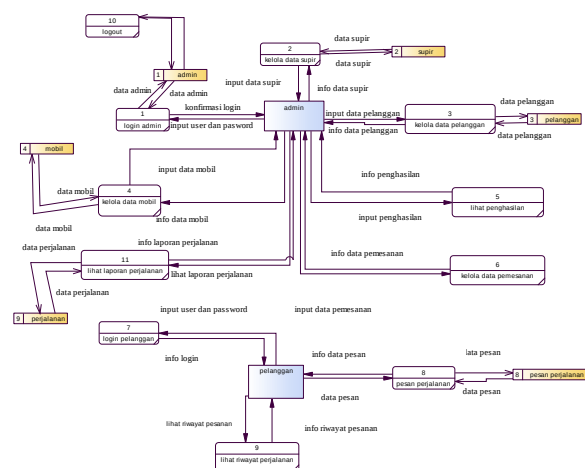
Pada Gambar 1. *Context Diagram* memberikan gambaran bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna. Terdapat dua entitas yakni admin dan pelanggan. Admin bisa melakukan login, Kelola data supir, Kelola data pelanggan, Kelola data mobil, Kelola data pemesanan, lihat penghasilan, dan logout. Pelanggan bisa melakukan login, pesan perjalanan, lihat Riwayat perjalanan, dan logout.



Gambar 1. Context Diagram

4.3. Data Flow Diagram level 1

Pada Gambar 3. *Data Flow Diagram Level 1* menggambarkan aliran data dari proses login admin dan pembeli hingga transaksi pembelian. Admin dapat mengelola data pembeli, produk, dan laporan penjualan serta memperbarui informasi barang agar tetap akurat, sementara pembeli dapat mencari produk, menambahkannya ke keranjang dan menyelesaikan transaksi melalui halaman checkout dengan opsi meninjau atau menghapus barang sebelum pembayaran. Sistem mencatat setiap transaksi, termasuk detail barang, harga, dan metode pembayaran, yang digunakan untuk pelaporan serta analisis penjualan, sekaligus menyimpan riwayat interaksi pengguna guna meningkatkan akurasi rekomendasi produk



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 1

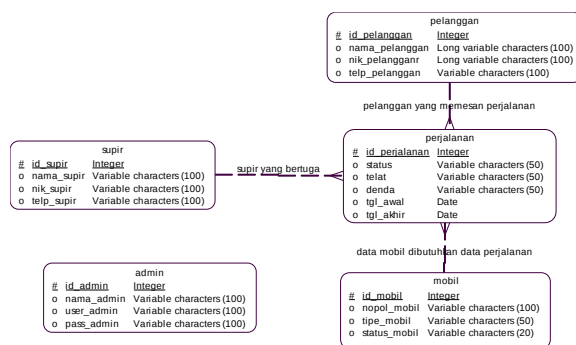
4.4. Perancangan Basis Data

Pada Gambar 4 berfungsi untuk memastikan penyimpanan dan pengolahan data pengguna berlangsung secara efisien Berikut versi yang telah dirangkum ulang dalam tiga paragraf tanpa menggunakan huruf miring:

Tabel pelanggan dirancang untuk menyimpan informasi pengguna layanan rental mobil. Atribut utama dalam tabel ini meliputi `id_pelanggan` sebagai identitas unik setiap pelanggan, `nama_pelanggan` untuk mencatat nama lengkap, `nik_pelanggan` sebagai nomor identitas resmi, serta `telp_pelanggan` sebagai informasi kontak yang dapat dihubungi. Data ini digunakan untuk mengelola transaksi penyewaan serta pelacakan riwayat layanan pelanggan.

Tabel supir menyimpan data terkait pengemudi yang bertugas dalam perjalanan, dengan atribut seperti `id_supir` sebagai identitas unik, `nama_supir`, `nik_supir`, dan `telp_supir` sebagai informasi pendukung lainnya. Di sisi lain, tabel admin mencatat informasi mengenai pengelola sistem, dengan atribut utama seperti `id_admin`, `nama_admin`, `user_admin`, dan `pass_admin` yang digunakan untuk proses autentikasi dan otorisasi dalam sistem.

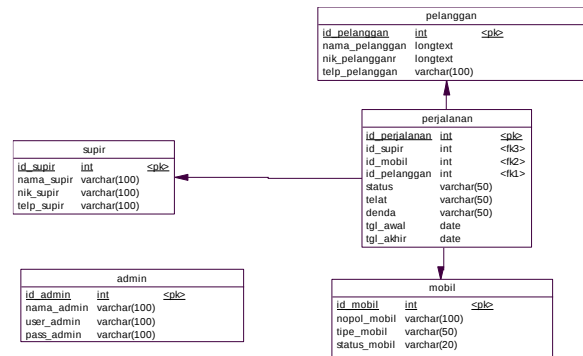
Selanjutnya, tabel mobil menyimpan informasi kendaraan yang tersedia dalam layanan. Atribut seperti `id_mobil`, `nopol_mobil`, `tipe_mobil`, dan `status_mobil` digunakan untuk mengelola inventaris mobil secara real-time. Tabel perjalanan merupakan inti dari proses bisnis, mencatat setiap transaksi rental, yang mencakup `id_perjalanan`, `status`, `telat`, `denda`, `tgl_awal`, dan `tgl_akhir`. Informasi dalam tabel ini memungkinkan sistem untuk memantau status penyewaan, menghitung denda, serta mengevaluasi efektivitas operasional layanan secara keseluruhan.



Gambar 3. Conceptual Data Model

Physical Data Model (PDM) atau model data fisik merupakan representasi struktur database yang menggambarkan bagaimana data disimpan secara teknis dalam sistem. Model ini dirancang dengan pendekatan relasional, di mana setiap entitas diwujudkan dalam bentuk tabel yang memiliki atribut-atribut spesifik, serta relasi antar tabel yang ditunjukkan melalui penggunaan kunci utama (primary key) dan kunci tamu (foreign key). PDM menjadi dasar dalam implementasi sistem basis data karena menyajikan struktur penyimpanan data secara

rinci dan siap digunakan dalam sistem manajemen basis data (DBMS).



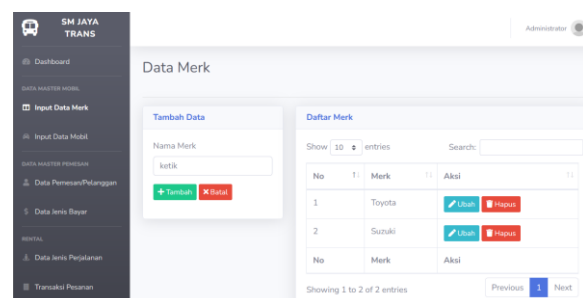
Gambar 4. Physical Data Model

Gambar 4 menunjukkan PDM dari sistem informasi rental mobil di SM Jaya Trans. Terdapat beberapa tabel utama, yaitu tabel pelanggan, supir, admin, mobil, dan perjalanan. Masing-masing tabel menyimpan data yang saling terkait dan mencerminkan kebutuhan operasional sistem. Relasi antara tabel, seperti antara pelanggan dan perjalanan, atau mobil dan perjalanan, dijelaskan melalui pengaitan antar kunci yang memungkinkan proses integrasi data berjalan secara efektif dan konsisten. Model ini dirancang untuk mendukung sistem yang handal dalam pengelolaan layanan rental mobil.

4.5. Pembahasan

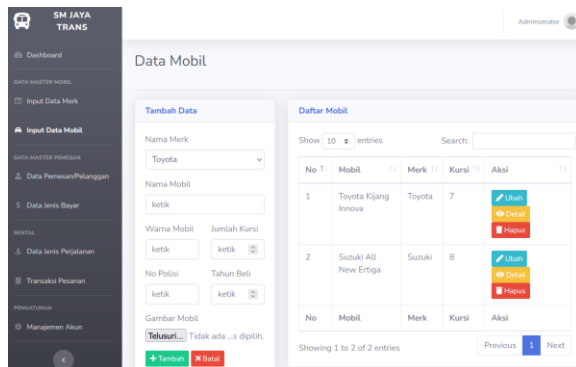
Pada sistem informasi rental mobil berbasis website ini, beberapa fitur utama dirancang untuk menunjang efisiensi operasional, khususnya dalam pengelolaan data dan proses transaksi. Setiap fitur disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan rental untuk mempermudah pengolahan data kendaraan, pelanggan, serta aktivitas penyewaan. Penjelasan berikut ini menguraikan fungsi dari masing-masing halaman yang dibangun dalam sistem, mulai dari input data hingga proses transaksi, yang menjadi bagian penting dalam keseluruhan alur layanan rental mobil berbasis web.

Halaman ini digunakan untuk mengelola informasi mengenai merk kendaraan yang tersedia pada sistem rental mobil. Admin dapat menambahkan, mengedit, maupun menghapus data merk mobil. Informasi ini berfungsi sebagai identifikasi awal dari setiap mobil yang dimasukkan dalam sistem.



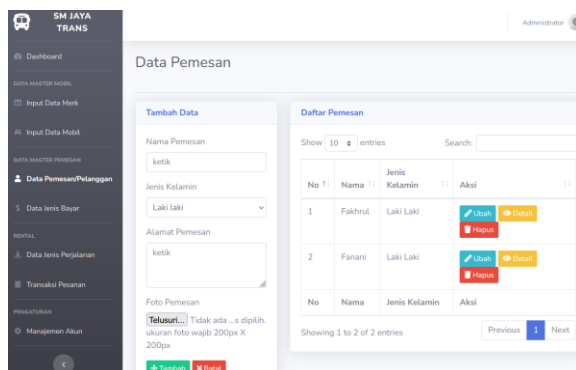
Gambar 5. Halaman Input Data Merk

Pada halaman ini, admin dapat menginput informasi detail terkait kendaraan seperti nama mobil, tipe, merk, nomor polisi, warna, dan status ketersediaan. Data ini akan muncul dalam daftar mobil yang dapat disewa oleh pelanggan melalui website.



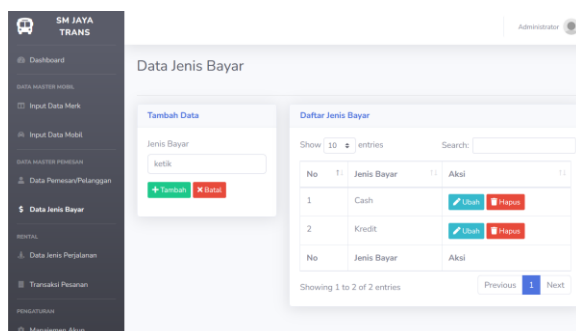
Gambar 6. Halaman Input Data Mobil

Halaman ini berfungsi untuk mencatat dan mengelola informasi pelanggan yang akan atau sudah melakukan penyewaan mobil. Informasi yang disimpan meliputi nama pelanggan, NIK, dan nomor telepon. Admin memiliki akses untuk menambah, mengedit, dan menghapus data pelanggan sesuai kebutuhan operasional.



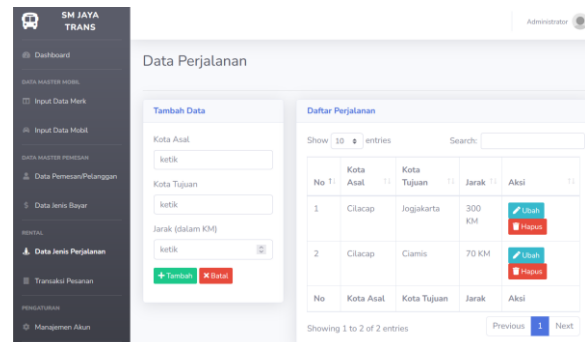
Gambar 7. Halaman Data Pelanggan

Jenis pembayaran menjadi salah satu elemen penting dalam sistem ini. Pada halaman ini, admin dapat mengelola jenis metode pembayaran yang tersedia, seperti tunai atau transfer. Penyesuaian jenis bayar memudahkan pencatatan transaksi dan meminimalkan kesalahan saat proses pembayaran.



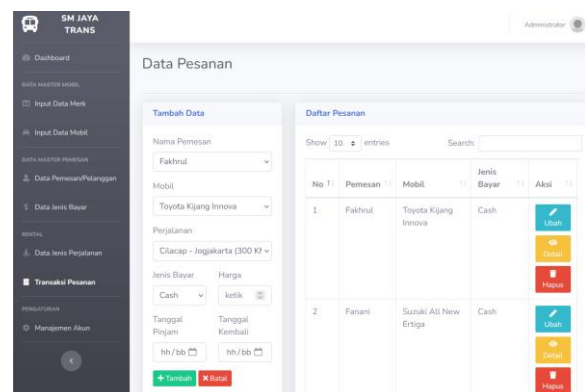
Gambar 8. Halaman Data Jenis Bayar

Admin dapat menambahkan jenis perjalanan yang ditawarkan oleh sistem rental, misalnya perjalanan dalam kota, luar kota, harian, mingguan, atau dengan/ tanpa supir. Jenis perjalanan ini akan menjadi pilihan saat pelanggan melakukan pemesanan mobil.



Gambar 9. Halaman Data Jenis Perjalanan

Halaman ini merupakan inti dari sistem karena digunakan untuk melakukan proses penyewaan. Admin akan mengisi data pelanggan, memilih mobil, menentukan tanggal pemesanan dan pengembalian, serta menetapkan jenis pembayaran dan perjalanan. Setelah itu, sistem akan mencatat transaksi dan menghitung biaya total sewa secara otomatis.



Gambar 10. Halaman Transaksi Pesanan

Setiap halaman dan fitur yang dikembangkan dalam sistem ini mengikuti pendekatan metode *Waterfall* yang terdiri dari lima tahap utama: Analisis kebutuhan, Perancangan, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan.

- Pada tahap analisis kebutuhan, seluruh fitur seperti input data merk, mobil, pelanggan, dan transaksi dirancang berdasarkan permasalahan yang ditemukan dari sistem manual sebelumnya.
- Di tahap perancangan, dilakukan pemetaan alur data melalui *DFD* serta desain antarmuka masing-masing halaman input.
- Tahap implementasi dilakukan dengan menulis kode menggunakan PHP dan database MySQL berdasarkan desain yang sudah disusun.

- d. Sistem diuji menggunakan metode *blackbox* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai harapan, termasuk halaman-halaman input dan transaksi.
- e. Terakhir, tahap pemeliharaan mencakup pengujian lanjutan serta pembaruan data ketika ada perubahan harga sewa, jenis mobil, atau kebutuhan pelanggan.

4.3. Uji Coba

Setelah implementasi sistem selesai, dilakukan uji coba kepada pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan dan keefektifan fitur yang disediakan. Uji coba ini dilakukan terhadap dua jenis pengguna yaitu admin dan supir. Metode yang digunakan adalah penyebaran kuesioner dengan skala penilaian dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Pengujian ini menilai aspek kemudahan navigasi, kejelasan informasi, serta kenyamanan dalam menggunakan sistem. Total responden berjumlah 10 orang, terdiri dari 6 admin dan 4 supir. Data hasil kuesioner diolah menjadi persentase tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan mencapai 90%, sesuai dengan pernyataan pada bagian abstrak. Admin memberikan penilaian tinggi pada kemudahan pengelolaan data mobil dan transaksi, sementara supir merasa terbantu dengan fitur tampilan jadwal perjalanan.

Tabel 1. Hasil Uji Kepuasan Pengguna

No	Peran Pengguna	Jumlah Responden	Rata-rata Skor Kepuasan (1-5)	Persentase Kepuasan (%)
1	Admin	6	4.5	90%
2	Supir	4	4.5	90%
Total Rata-rata		10	4.5	90%

Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam sistem informasi rental mobil berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box testing, di mana setiap fungsi diuji tanpa melihat struktur internal program. Pengujian ini melibatkan 10 skenario pengujian yang mencakup fitur-fitur utama seperti login, pengelolaan data kendaraan, pemesanan mobil, serta pencatatan transaksi. Setiap fitur diuji dengan satu atau lebih data uji untuk memastikan respons sistem sesuai yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur berhasil dijalankan dengan baik tanpa error, sehingga tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%.

Tabel 2 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Fitur yang Diuji	Status Pengujian	Keterangan
1	Login Admin	Berhasil	Tidak ada error
2	Login Supir	Berhasil	Tidak ada error

No	Fitur yang Diuji	Status Pengujian	Keterangan
3	Input Data Mobil	Berhasil	Data tersimpan
4	Pemesanan Mobil oleh Admin	Berhasil	Transaksi tercatat
5	Melihat Riwayat Penyewaan	Berhasil	Data tampil sesuai
6	Pengelolaan Data Supir	Berhasil	Fungsi tambah/edit OK
7	Pengelolaan Jenis Pembayaran	Berhasil	Data valid
8	Pengelolaan Jenis Perjalanan	Berhasil	Data tersimpan
9	Pencarian Data Pelanggan	Berhasil	Hasil akurat
10	Logout	Berhasil	Sesi berhasil diakhiri
Total Keberhasilan		100%	Semua fitur berjalan normal

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem informasi rental mobil berbasis website menggunakan metode Waterfall, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu membantu proses administrasi rental mobil secara lebih efisien, akurat, dan terstruktur. Fitur-fitur utama seperti input data merk, mobil, pelanggan, jenis bayar, jenis perjalanan, dan transaksi pesanan telah berhasil diterapkan sesuai kebutuhan operasional SM Jaya Trans. Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik tanpa kendala, dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%. Selain itu, uji coba kepada pengguna yang terdiri dari admin dan supir menunjukkan bahwa sistem ini mudah digunakan, dengan tingkat kepuasan pengguna terhadap kemudahan penggunaan mencapai 90%. Dengan pendekatan Waterfall yang sistematis dari tahap analisis hingga pemeliharaan, sistem ini terbukti memenuhi tujuan perancangan dan siap mendukung digitalisasi layanan rental mobil secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Norma Yunita, Rosmawati., 2021. Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil. Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika Vol. 1, No. 1, 2021.
- [2] Dona Lestari, Fajar Shydik, Sega Weldia S., 2020. Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Rental Berbasis Web Dengan Model Waterfall Pada Wely Rent Car Group.
- [3] Achmad Fauzi, Dedy Priyatna, Muhammad Rizky Julianto, Syahvira Kusumawati, Aries Saifudin, Teti Desyani., 2021. Pengembangan Sistem Informasi Rental Mobil dengan Metode Waterfall. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Vol. 4, No. 4, 2021.

- [4] Achmad Hidayat, Rizki Ananda. "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall." *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 6, no. 2, 2021, pp. 67–74.
- [5] Bayu Ragil Pangestu, Apriade Voutama. "Rancang Bangun Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Website." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, 2024, pp. 2586–2592.
- [6] Nur Hidayati. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil dengan Model Waterfall." *Jurnal Komputer dan Informatika (JATI)*, vol. 3, no. 1, 2021, pp. 12–18.
- [7] R. Subagia. "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web." *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, 2020, pp. 94–100.
- [8] O. Silitonga, N. Hasti. "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil dengan Metode Waterfall Berbasis PHP dan MySQL." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 3, no. 1, 2020, pp. 55–63.
- [9] Zen Trias Aji Saputra. "Rancang Bangun Sistem Rental Mobil Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel." Universitas Teknologi Yogyakarta, 2020.
- [10] Septi Intan Amalia. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web (Studi Kasus: Sarfaraz Rent Car)." Universitas Hasanuddin, 2023.