

Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Kendaraan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Mohamad Bilal, Isa Faqihuddin Hanif*

Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta
Jl. Tanah Merdeka No.20, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

Email: ¹mohamadbilal917@gmail.com, ^{2,*}isa@uhamka.ac.id

Email Penulis Korespondensi: isa@uhamka.ac.id

Submitted: 07/07/2025; Accepted: 19/07/2025; Published: 20/07/2025

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi penyewaan kendaraan berbasis PHP di PT. Duta Rental Mobil menggunakan metode Waterfall. Dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mengubah cara operasional banyak bisnis, termasuk sektor penyewaan kendaraan. PT. Duta Rental Mobil saat ini masih dalam pengelolaan data penyewaan, inventaris kendaraan, dan laporan transaksi yang sering kali dilakukan secara manual, menyebabkan inefisiensi, potensi kesalahan, dan kurangnya akurasi data. Aplikasi ini dikembangkan dengan PHP dan MySQL, fokus pada manajemen data pelanggan, kendaraan, dan transaksi. Dengan harapan hasil yang terkomputerisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan, mempercepat transaksi, dan menyediakan informasi akurat real-time.

Kata Kunci: PHP; MySQL; Metode Waterfall; Sistem Informasi; Rental Mobil

Abstract—This research aims to design and develop a PHP-based vehicle rental application for PT. Duta Rental Mobil using the Waterfall method. The rapid advancements in information technology have transformed the operations of many businesses, including the vehicle rental sector. PT. Duta Rental Mobil currently manages rental data, vehicle inventory, and transaction reports manually, leading to inefficiency, potential errors, and a lack of data accuracy. This application is developed using PHP and MySQL, focusing on managing customer data, vehicle information, and transactions. With the expectation that computerized results will enhance operational efficiency, minimize errors, accelerate transactions, and provide accurate real-time information.

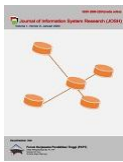
Keywords: PHP; MySQL; Waterfall Method; Information Systems; Car Rental

1. PENDAHULUAN

Rental merupakan suatu usaha dibidang jasa yang dalam kegiatan usahanya terdapat unsur sewa menyewa yang didalamnya terdapat suatu perjanjian atau kesepakatan dimana penyewa harus membayarkan atau memberikan imbalan kepada pemilik barang yang dipinjamkan [1]. Mobil salah satu transportasi yang banyak dibutuhkan masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya seperti traveling, mudik, berangkat kerja dan sebagainya. Namun tidak semua lapisan masyarakat mampu membeli mobil dikarenakan harganya yang mahal. Maka dari itu diperlukan sebuah bisnis yang dapat membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut yakni sewa kendaraan mobil [2]. Meningkatnya penggunaan alat transformasi karena tingginya mobilitas masyarakat terutama mobil yang sering kali digunakan untuk berpergian. Namun, tidak semua kalangan dapat menikmati alat transportasi ini karena harganya yang mahal bagi kalangan tertentu. Oleh karena itu, rental mobil merupakan salah satu alternatif bagi masyarakat yang dapat disewa sebagai alat transportasi [3]. Bisnis penyewaan mobil kini sedang naik daun. Sebagai solusi praktis untuk berbagai kebutuhan, mulai dari perjalanan pribadi, urusan kantor, hingga liburan keluarga, jasa rental mobil semakin dicari banyak orang. heran jika pemain di industri ini terus bermunculan, membuat persaingan bisnis menjadi semakin sengit. namun, ada sebuah ironi yang menarik. Di satu sisi, permintaan terus melonjak dan persaingan semakin ketat, tetapi di sisi lain, banyak pelaku usaha yang tampaknya masih enggan beralih ke teknologi. Alih-alih menggunakan sistem digital, mereka masih setia dengan cara-cara lama: promosi mengandalkan spanduk di pinggir jalan dan semua data penyewaan dicatat manual di buku besar. Cara konvensional ini tentu punya banyak kelemahan, seperti data yang berantakan, sulit dicari kembali, dan risiko kesalahan catat yang sangat tinggi [4]. Menurut Penelitian sebelumnya (Ahmad Sopyan, Nia Komalasari, Doni Prasetyo 2023) Persaingan dalam dunia bisnis telah mengalami persaingan yang ketat selaras dengan perkembangan dan kemajuan jaman serta teknologi. Maka dari penelitian sebelumnya dianjurkan untuk mempelajari perkembangan dan mengikuti arus perubahan jaman agar dapat terus eksistensi dan memaksimalkan pendapatan dengan cara yang tepat [2].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Kendaraan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Sistem yang terkomputerisasi ini dirancang untuk mengotomatisasi seluruh proses bisnis inti, mulai dari pendaftaran pelanggan, penjelajahan dan pemesanan kendaraan, manajemen transaksi, hingga pelaporan. Menurut penelitian sebelumnya (Naufal Raihan dan Ade Eviyanti, 2022) menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL adalah pilihan yang tepat untuk membangun dari dasar yang dapat memberikan keuntungan untuk UKM [5].

Secara teknis juga peneliti menggunakan Stored Procedure pada database MySQL dipilih secara khusus dikarenakan untuk meningkatkan performa, keamanan, dan kecepatan dalam mengakses dan mengolah data transaksi jumlah besar. Dengan memindahkan logika bisnis yang kompleks ke tingkat database, interaksi antara aplikasi dan database menjadi lebih minimal, sehingga proses transaksi dapat dipercepat secara signifikan [6].



Salah satu contoh nyata dari kondisi ini adalah PT. Duta Rental Mobil. Berdiri sejak tahun 2020 di kawasan Cipayung, Jakarta Timur, perusahaan ini merasakan langsung bagaimana jumlah pelanggan terus bertambah dari waktu ke waktu. Semakin banyak pelanggan berarti semakin menumpuk pula data yang harus dikelola—mulai dari jadwal ketersediaan mobil hingga riwayat peminjaman setiap pelanggan. Idealnya, semua catatan ini harus tersimpan rapi agar mudah diakses oleh tim saat dibutuhkan [4].

Sayangnya, hingga kini seluruh operasional di PT. Duta Rental Mobil masih berjalan manual. Bayangkan saja prosesnya: pelanggan memesan lewat telepon atau WhatsApp, staf kemudian menyiapkan surat perjanjian sewa (MOU), melakukan pengecekan mobil, hingga mencatat transaksi secara terpisah. Tidak ada satu sistem pun yang menghubungkan semua tahapan ini. Menurut penelitian sebelumnya (Sonny Samudra Iman, 2021) menggunakan Transaksi secara manual mengakibatkan, alur kerja menjadi lambat, rentan terjadi human error, dan manajemen pun kesulitan mendapatkan laporan data yang cepat dan akurat. Pada akhirnya, masalah ini bukan hanya soal efisiensi internal, tetapi juga berdampak pada kepercayaan dan kepuasan pelanggan karena proses yang terkesan kurang transparan [7].

Lalu, bagaimana cara mengatasi semua masalah di PT. Duta Rental Mobil? Solusinya adalah dengan membangun sebuah sistem yang menyatukan seluruh proses bisnis mereka ke dalam satu aplikasi berbasis web. Kami berencana merancang aplikasi ini menggunakan teknologi yang sudah terbukti andal, yaitu PHP dan database MySQL. Tujuannya sederhana: agar proses pendaftaran pelanggan, pemesanan mobil, pengelolaan pembayaran, hingga pembuatan laporan bisa berjalan otomatis, rapi, dan terstruktur [7].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun suatu sistem informasi yang memanfaatkan teknologi komputer dan internet untuk membantu proses bisnis perusahaan. Sistem informasi ini akan berbentuk aplikasi web dengan database terpusat yang mudah digunakan, mudah digunakan, dan dapat diakses di mana saja dengan teknologi internet seperti telepon [8]. Salah satu pendekatan yang dapat diambil adalah dengan membangun sistem peminjaman kendaraan berbasis database menggunakan query disini sangat penting untuk memberikan kecepatan dan ketepatan dalam mengakses data ketika jumlah besar. Query dapat digunakan untuk mengambil, mengolah, dan menampilkan data dari suatu tabel atau beberapa tabel dengan JOIN. Selain itu, Query juga dapat menyaring data yang ingin diolah atau ditampilkan dengan WHERE Pada DBMS juga terdapat Query CREATE, READ, UPDATE dan DELETE dan Stored Procedure yang digunakan untuk memproses data [6].

Penggunaan Stored Procedure dalam manajemen database bertujuan untuk meningkatkan performa sistem dengan mengurangi beban memproses data pada aplikasi. Dengan Stored Procedure, logika bisnis yang kompleks dapat didelegasikan ke tingkat database, sehingga mengurangi interaksi aplikasi dengan database dan mempercepat proses transaksi. Optimasi query bertujuan untuk meningkatkan efisiensi eksekusi perintah SQL dengan meminimalkan waktu pengambilan data dari database. Dalam implementasi stored procedure teknik penggunaan indeks dapat mempercepat proses pencarian data dengan menyediakan struktur tambahan yang memudahkan akses lebih cepat. Stored procedure juga berperan penting dalam mengurangi beban server dengan membatasi jumlah data yang dikirim antara aplikasi dan database [9]. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh (Septiadi dan L.jeong 2020) dengan menggunakan stored procedure proses pengorganisasian logika bisnis dapat dilakukan sehingga dapat melakukan tugas yang kompleks dengan mengurangi redundansi data dan meningkatkan keefisienan. Dari penelitian sebelumnya maka perlu dilakukan perbandingan performa untuk menyimpan data dalam jumlah besar [10]. Dengan ini penggunaan stored procedure pada PT. Duta Rental Mobil dapat mengolah query lebih cepat dan aman terhadap pengguna yang tidak diperbolehkan. [11]

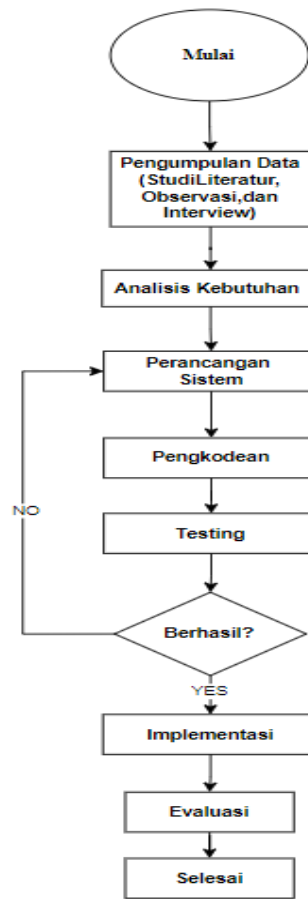
Dengan adanya platform web rental mobil yang terintegrasi dan user-friendly, para pelanggan dapat dengan mudah menjelajahi opsi-opsi kendaraan yang tersedia, membandingkan harga, dan melakukan pemesanan secara online. Hal ini tidak hanya menghemat waktu dan upaya, tetapi juga memberikan kenyamanan dan transparansi bagi pelanggan dalam mengatur kebutuhan mobilitas mereka [12].

Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada rancang bangun aplikasi penyewaan kendaraan berbasis php native yang diimplementasikan dengan metode Waterfall yang dimana pengembangan perangkat lunak ini bersifat linear dan berurutan agar memudahkan peneliti dalam proses pengembangan dengan tahap yang jelas, dengan harapan PT. Duta rental mobil dapat mengoptimalkan proses transaksi dan mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi oleh sistem konvensional Menurut penelitian sebelumnya (Aceng Abdul Wahid, 2020) Metode waterfall merupakan salah satu yang sering digunakan dalam membangun pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak karena disetiap tahapanya harus diselesaikan sebelum melangkah ke tahap selanjutnya [13].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan menggunakan metode waterfall dalam sistem development life cycle (SDLC). Metode ini dipilih karena alur kerjanya yang linier, sistematis dan terstruktur, dimana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melangkah ke tahap selanjutnya, sehingga meminimalisir potensi kesalahan. Alir penelitian yang diilustrasikan pada gambar 1 dimulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga evaluasi sistem, pada Gambar 1 dapat dilihat tahapan penelitian [13].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Langkah – Langkah dalam metode waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini sebagai berikut.

2.1.1. Analisis Kebutuhan

Mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan pengguna (admin dan pelanggan) serta kebutuhan fungsional sistem berdasarkan data yang diperoleh [14].

2.1.2. Desain Sistem

Merancang arsitektur sistem, basis data, dan antarmuka pengguna (UI/UX). Pada tahap ini, pemodelan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan alur data dan interaksi antar komponen.[15]

2.1.3. Implementasi atau Pengkodean

Menerjemahkan hasil desain ke dalam kode program yang fungsional menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan dijalankan pada server lokal XAMPP[16].

2.1.4. Pengujian Program

Melakukan evaluasi sistem untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai rancangan. Pengujian ini mencakup Alpha Testing oleh tim internal dan Beta Testing yang melibatkan pengguna akhir untuk mengukur efektivitas dan kepuasan pengguna.[17]

2.1.5. Penerapan dan Evaluasi

Setelah sistem lolos pengujian, perangkat lunak jadi yang dikirimkan ke pelanggan pasti akan berubah. Perubahan mungkin tidak sempurna karena perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.1.6 Pengumpulan Data

- Observasi: Penulis melakukan observasi lokasi penyewaan mobil untuk melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang terjadi saat ini.[18]
- Wawancara: Wawancara adalah suatu percakapan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dalam proses tanya jawab terhadap narasumber sebagai pemberi data atau informasi berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti[18].

- c. Studi Literatur: Selain itu, saya mempelajari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan referensi lain yang berkaitan dengan topik proyek ini, agar memiliki dasar teori yang kuat dan relevan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

Penulis melakukan perancangan sistem menggunakan proses UML (Unified Modelling Language). Dengan menggunakan UML, kita dapat merancang perangkat lunak dalam bentuk simbol dan diagram. UML (Unified Modeling Language) adalah kumpulan notasi yang memungkinkan kita menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi sistem perangkat lunak.[19]

3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan representasi visual yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem. Diagram ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem, serta pihak-pihak yang memiliki wewenang untuk mengakses atau menjalankan fungsi-fungsi tersebut. Dengan demikian, use case diagram berperan penting dalam membantu perancang sistem memahami kebutuhan pengguna dan merancang alur sistem yang sesuai. Kegiatan admin dan pelanggan dapat diamati di Gambar 2 berikut [15].



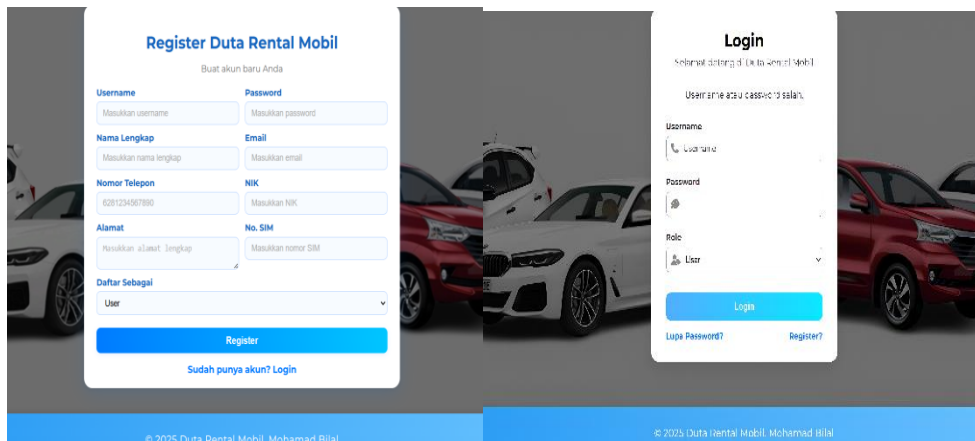
Gambar 2. Use Case Sistem Penyewaan PT. Duta rental mobil

3.2 Implementasi atau Pembuatan Sistem

3.2.1 Halaman Website

- A. pada halaman registrasi memperlihatkan tampilan yang berisikan form kolom username, password, nama lengkap, email, nomor telepon, nik, alamat, no.sim, daftar sebagai(role) yang datanya akan dikirimkan ke sistem, dapat dilihat pada gambar 3. Pada halaman login memperlihatkan tampilan yang berisikan kolom

username, password, dan role. Halaman ini hanya bisa di akses oleh pengguna yang sudah terdaftar di dalam sistem, dapat dilihat pada gambar 4.

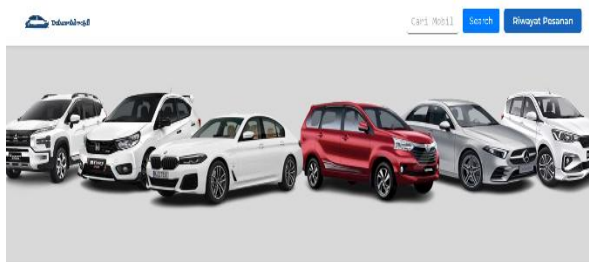


Gambar 3. Registrasi

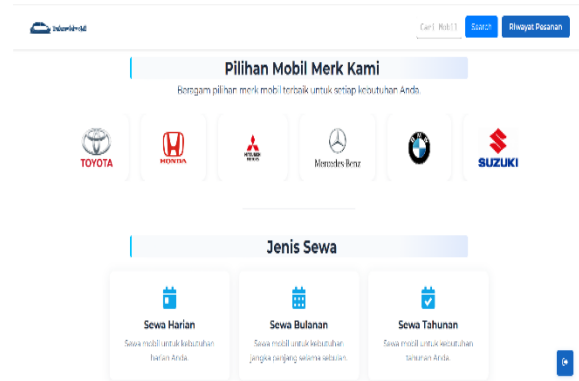
Gambar 4. Halaman Login

B. Halaman Utama

Pada halaman utama memperlihatkan sistem informasi Duta Rental Mobil dirancang dengan tujuan memberikan kesan pertama yang ramah, memberikan informasi tentang yang berada di dalam website PT.Duta rental mobil dan tidak membingungkan kepada pengguna. Dapat dilihat pada gambar 5 dan 6



Gambar 5. Halaman Utama



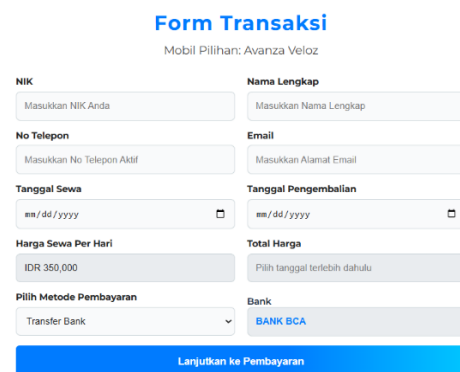
Gambar 6. Halaman Utama

C. Halaman Transaksi

Pada halaman daftar sewa mobil adalah awal dari mulai nya transaksi ketika pengguna sudah memilih mobil maka akan masuk ke halaman transaksi. Dapat dilihat pada gambar 7 dan 8.



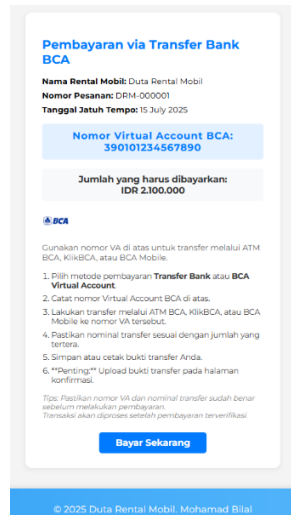
Gambar 7. Daftar Sewa Mobil



Gambar 8. Halaman Transaksi

D. Halaman Pembayaran

Pada halaman ini diawali dengan halaman pembayaran virtual account dengan melanjutkan pembayaran maka akan masuk ke halaman konfirmasi pembayaran yang digunakan untuk mengirimkan bukti pembayaran. Dapat dilihat pada gambar 9 dan 10



Gambar 9. Halaman Pembayaran



Gambar 10. Halaman Utama

E. Halaman Riwayat Pesanan

Halaman Riwayat pesanan di rancang dengan bertujuan untuk memperlihatkan Riwayat pesanan yang sudah dilakukan dan bisa juga menjadi informasi apabila status pesanan sudah disetujui dan informasi pembayaran sudah diterima oleh admin diterima maka tampilan sistem Riwayat pesanan akan berubah otomatis Pada halaman riwayat pesanan berikut merupakan halaman yang sudah terkonfirmasi pembayarannya dan status pesannya pun sudah berubah menjadi dipesan dan dikonfirmasi, dapat dilihat pada gambar 9 dan 10.

Riwayat Pesanan Saya				
DETAIL MOBIL	PERIODE SEWA	TOTAL HARGA	STATUS PESANAN	STATUS PEMBAYARAN
 Avanza Veloz Toyota	15 Jul 2025 - 20 Jul 2025	Rp 2.100.000	Menunggu Konfirmasi	-

© 2025 Duta Rental Mobil. Mohamad Bilal

Gambar 11. Halaman Riwayat Pesanan

Riwayat Pesanan Saya				
DETAIL MOBIL	PERIODE SEWA	TOTAL HARGA	STATUS PESANAN	STATUS PEMBAYARAN
 Avanza Veloz Toyota	15 Jul 2025 - 20 Jul 2025	Rp 2.100.000	Dipesan	Dikonfirmasi

© 2025 Duta Rental Mobil. Mohamad Bilal

Gambar 12. Halaman Riwayat Pesanan setelah diterima oleh admin

3.3 Testing

Pada tahap terakhir yakni tahap pengujian menggunakan alpha testing dan beta testing. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang tidak ada error atau bug.

3.3.1 Alpha Testing

Testing dapat dilakukan agar dapat mengidentifikais serta mengurangi terjadi sistem error atau kesalahan dalam aplikasi web yang kemungkinan bisa terjadi nya kesalahan sebelum pengguna memakai sistemnya, hasil dapat di

amati pada tabel 1, berikut.[20]

Tabel. 1 Alpha Testing

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Pengguna dan admin input username, password dan role yang sudah terdaftar pada sistem	Sistem memperlihatkan halaman utama	Berhasil
Register	Pengguna berhasil melakukan register akun	Sistem akan memperlihatkan halaman utama	Berhasil
Halaman utama	Pengguna berhasil mempergunakan klik logo merk untuk melihat daftar jenis mobil	Sistem akan menampilkan halaman daftar mobil dari merk yang diinginkan pengguna	Berhasil
Memilih merk dan jenis mobil	Pengguna berhasil memilih merk mobil yang berada dihalaman utama	Sistem berhasil mengarahkan ke daftar sewa jenis mobil yang dipilih oleh pengguna	Berhasil
Transaksi	Pengguna berhasil menginput form transaksi yang berada di halaman form transaksi sewa	Sistem berhasil akan mengarahkan pengguna ke halaman pembayaran	berhasil
Pembayaran	Pengguna berhasil melakukan pembayaran dengan kode virtual account yang berada di halaman pembayaran	Sistem akan memberikan kode kepada pengguna dan akan mengarahkan ke pengguna ke konfirmasi pembayaran	Berhasil
Konfirmasi pembayaran	Pengguna akan input form dengan nomor pesanan yang otomatis terisi sebagai “Nama Pemilik rekening pengirim” dan bukti pembayaran menggunakan pembayaran	Sistem akan menampilkan pesanan baru dan memperlihatkan status pesanan	Berhasil

3.3.2 Beta Testing

Pengujian beta testing dilakukan oleh admin dan pelanggan atau konsumen yang hendak menyewa mobil, pada PT.Duta rental mobil, Responden diminta untuk mencoba menggunakan aplikasi secara langsung kemudian mengisi kuisioner yang sudah peneliti sediakan, pertanyaan dapat di amati pada table 2, berikut.[20]

Tabel. 2 Beta Testing

No	Pertanyaan
1	Tampilan pada web PT.Duta rental mobil mudah dimengerti?
2	Apakah Web sudah Responsif?
3	Apakah Web mudah dioperasikan?
4.	Apakah Web dapat membantu konsumen dalam proses penyewaan pada PT. Duta Rental Mobil?
5	Secara Keseluruhan, Apakah Web PT. Duta rental mobil sangat mengesankan bagi pengguna?

3.4 Hasil Uji Efektivitas Sistem

Dalam pengujian sistem ini akan di uji kepada 20 responden, pada riset ini dibagikan kuisioenr uji coba aplikasi kepada responden apakah fitur-fitur sudah berjalan dengan semetinya tanpa ada kesalahan. Berikut merupakan penjabaran dalam tingkat keberhasilan dan kepuasan pengguna bagi yang sudah menggunakan serta mecoba menjalankan aplikasi yang peneliti buat pada tabel.

Skala likert adalah sikap yang memakai 4 pilihan jawaban responden. Keempat pilhan itu terdiri dari: Sangat Tidak Setuju (SST), Tidak Setuju (TS). Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Instrumen pada penelitian mempergunakan skala likert berbentuk multiple choice, dengan presentase menggunakan:

Angka 0% - 19,99% = Sangat Tidak Setuju (STS)

Angka 20% - 39,99% = Tidak Setuju (TS)

Angka 60% - 79,99% = Setuju (S)

Angka 80% - 100% = Sangat Setuju (SS)

Peneliti akan menjelaskan tingkat keberhasilan dan kepuasan pengguna yang sudah mempergunakan atau mencoba menjalankan aplikasi yang peneliti bangun.

Pertanyaan terdiri dari : 5 buah

Jumlah responden : 10 orang

Skor ideal (jumlah responden x skor tertinggi) = 20 x 4 = 80

Perhitungan presentase : (Jumlah (A)/Skor ideal) x 100

4. KESIMPULAN

Setelah selesainya kegiatan merancang serta pembahasan yang sudah diuraikan, Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi aplikasi penyewaan mobil PT. Duta Rental Mobil berhasil dikembangkan dengan baik menggunakan pendekatan terstruktur. Keberhasilan ini tercermin dari hasil beta testing yang menunjukkan skor 88,00% pada skala Likert, menandakan bahwa aplikasi telah memenuhi ekspektasi pengguna dalam hal fungsionalitas, antarmuka, dan kemudahan penggunaan. Selain itu, sistem laporan penyewaan yang dibangun berhasil digunakan sebagai bahan evaluasi berkala dalam dua minggu, sesuai dengan hasil pengujian alpha yang mendukung keandalan fitur monitoring dan dokumentasi transaksi. Dalam penelitian ini juga terdapat keterbatasan dalam proses perancangan yaitu tidak adanya fitur gps yang berfungsi untuk melacak posisi kendaraan berada secara real – time.

REFERENCES

- [1] R. Triwibowo, N. B. Ginting, and F. Fatimah, “Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil Berbasis Web Pada CV Adelia Transport,” *Sintak* 2019, vol. 3, no. 1, 2019, doi: <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/7597>.
- [2] A. Sopyan, N. Komalasari, and D. Prasetyo, “Rancang Bangun Aplikasi Sewa Kendaraan Mobil Berbasis Web Di Cv . Makmur Jaya Rental Mobil Pada Tahun 2023,” *Jurnal Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. XIII, no. 1, 2023, doi: <https://doi.org/10.56244/fiki.v13i1.700>.
- [3] R. Subagia, “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web,” *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: <https://doi.org/10.32520/jupel.v2i2.1121>.
- [4] E. Mandasari and A. Nugroho, “Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Dinas Institut Sains Dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali Berbasis Web Responsif,” *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 3, 2022, doi: <https://doi.org/10.36002/jutik.v8i3.2261>.
- [5] N. R. Naufal and A. Eviyanti, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter,” *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, 2022, doi: 10.31849/zn.v4i1.9547.
- [6] H. L. D. Cendana Putri Aulia, Mochammad Yusuf Pratama, “Perbandingan Performa Query Select Dasar , View , Dan Stored Procedure Pada Database Mysql Performance Comparison of Basic Select Queries , Views , and,” *Semin. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: <https://doi.org/10.33005/sitasi.v3i1.413>.
- [7] S. Samudra Iman, “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web Pada CV. Asri,” *Pharmacogn. Mag.*, vol. 75, no. 17, pp. 399–405, 2021.
- [8] Osvaldo Silitonga and Novrini Hasti, “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Website,” *J. Teknol.*, vol. 10, no. 2, 2020, doi: 10.51132/teknologika.v10i2.93.
- [9] S. P. R. Tambunan, M. A. Hasan, and R. H. Tambunan, “Implementasi Teknik Query Optimization Untuk Meningkatkan,” *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, 2025, doi: <https://mail.ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/13041>.
- [10] A. D. Septiadi and L. J. Bae, “Comparative Analysis of Database Query Storage Performance Between Stored Procedure and Function,” *IJIS Int. J. Informatics Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, 2020, doi: 10.47738/ijis.v3i2.66.
- [11] M. Firdaus and S. Shedriko, “Penerapan Stored Procedure untuk Memudahkan Modifikasi dan Update Formula Logic pada ETL,” *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 3, 2024, doi: <https://doi.org/10.33395/remik.v8i3.13752>.
- [12] Fikri Syah Shidqi Muhammad, Isa Faqihuddin Hanif, Saddam Bimar Fauzan, Umar Jazuli, Rio Fauzi, and Muhammad Fariz, “Pengembangan Platform Web Rental Mobil: Meningkatkan Efisiensi Dan Pengalaman Pengguna Dalam Proses Penyewaan,” *J. Sci. Res. Dev.*, vol. 6, no. 1, 2024, doi: 10.56670/jsrd.v6i1.408.
- [13] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. 1, 2020, doi: <https://www.researchgate.net/profile/Aceng-Wahid>.
- [14] N. Yunita and R. Rosmawati, “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil,” *Simpatik J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, 2021, doi: 10.31294/simpatik.v1i1.410.
- [15] F. Tumanggor and M. Silalahi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Material Spray Painting Di Pt Wohlrab Indonesia,” *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 8, no. 1, 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v8i1.6736.
- [16] N. Hidayati, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil Dengan Menggunakan Model Waterfall,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.30645/j-sakti.v5i2.397>.
- [17] T. Purwanto and R. Wahyudi, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Web Terintegrasi Barcode,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 7, no. 3, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.55181/ijns.v7i3.1537>.
- [18] W. S. N. Fajriyah, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Dengan Metode Waterfall,” *ipsikom*, vol. 11, no. 2, 2023, doi: <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v11i2.253>.
- [19] P. Panglima Perkasa, D. Puspasari Wijaya, D. Danianti, and W. Desta Prastowo, “Rancang Bangun Sistem Penyewaan Sepeda Motor Dan Mobil Berbasis Website Di Yogyakarta,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 6, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.11971.
- [20] E. S. Elda, Heri Mulyono, and Anggri Yulio Pernanda, “Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Badan Eksekutif Mahasiswa Berbasis Web,” *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.51454/decode.v3i1.67.