JOURNAL OF INFORMATICS, BUSSINES, EDUCATION, AND INNOVATION TECHNOLOGY

ISSN : 3062-9780

Aplikasi Rental Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype

Web-Based Car Rental Application Using Prototype Method

Junaedi Monoarfa[1*], Irene R. H. T. Tangkawarow [2], Vivi P. Rantung[3]

[1,2,3] Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info

Article history:
Received: Mey 09, 2025
Revised: Sept 10, 2025
Accepted: Sept 28, 2025

Kata kunci
Kendaraan,
Metode Prototype,
Pelayanan Digital,
Penyewaan Kendaraan,
Website

ABSTRAK

Di era perkembangan teknologi modern, pemanfaatan teknologi informasi menjadi kebutuhan penting, termasuk dalam sektor transportasi dan layanan rental mobil di Minahasa, Sulawesi Utara. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi rental mobil berbasis web yang mempermudah penyedia dan klien dalam proses penyewaan kendaraan, menggantikan metode konvensional yang masih banyak digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototype, dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara terhadap penyedia jasa rental mobil di wilayah Minahasa, kemudian dilakukan analisis kebutuhan dan perancangan sistem secara iteratif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dapat meningkatkan kemudahan akses, mempercepat proses transaksi, serta menyediakan pilihan kendaraan yang lebih lengkap dan terintegrasi secara digital. Kesimpulannya, penerapan aplikasi rental mobil berbasis web dengan metode prototype efektif dalam mengatasi keterbatasan sistem manual dan memberikan solusi inovatif yang mendukung perkembangan usaha rental mobil di Minahasa secara lebih optimal.

Keywords
Digital Service,
Prototype Method,
Vehicle,
Vehicle Rental,
Website

ABSTRACT

In the era of modern technological development, the utilization of information technology has become essential, including in the transportation sector and car rental services in Minahasa, North Sulawesi. This study aims to design a web-based car rental application to facilitate both providers and clients in the vehicle rental process, replacing the conventional methods still widely used. The research method employed is the prototype method, with data collection through observation and interviews with car rental service providers in the Minahasa region, followed by iterative system needs analysis and design. The results indicate that the designed application improves access convenience, accelerates transaction processes, and provides a more comprehensive and digitally integrated vehicle selection. In conclusion, implementing a web-based car rental application using the prototype method effectively addresses the limitations of manual systems and offers an innovative solution supporting the optimal development of the car rental business in Minahasa.

Corresponding Author:
Irene R. H. T. Tangkawarow
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Negeri Manado
Jl. Kampus Unima, Tonsaru Village, South Tondano District, Tondano, North Sulawesi, Indonesia.
Email: *irene.tangkawarow@unima.ac.id*

ISSN : 3062-9780

PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi modern saat ini, masyarakat banyak memanfaatkan teknologi di setiap kegiatannya sehari-hari. Teknologi telah hadir di berbagai bidang sesuai juga dengan kebutuhan manusia. Secara umum, pengertiannya adalah sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai keterampilan dalam menciptakan alat hingga metode pengolahan guna membantu menyelesaikan berbagai pekerjaan manusia. Salah satunya kebutuhan teknologi di bidang IT. Teknologi ialah penerapan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah yang di hadapi manusia. Perkembangan teknologi dapat membawa perubahan, dan perubahan tersebut dapat membawa ke arah negatif maupun positif (M. Yusuf Efendi, 2014), Teknologi informasi saat ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik yang lebih baik dan berbasis teknologi, meskipun belum sepenuhnya optimal.(Bambang Suprianto, 2023)

Teknologi informasi atau IT merupakan suatu teknologi yang mempermudah manusia dalam menyampaikan informasi kepada satu sama lain dengan tepat dan cepat. Teknologi ini sendiri terdiri atas perangkat lunak serta perangkat keras yang dibutuhkan dalam menyampaikan informasi tersebut. Contoh diantaranya adalah website, televisi, radio, dan lain sebagainya. Teknologi informasi telah membawa banyak perubahan dalam organisasi diberbagai bidang seperti struktur, wewenang, pekerjaan, posisi karyawan, supervisor, dan posisi kepemimpinanTeknologi Informasi mempengaruhi pekerjaan manusia dalam banyak cara. Teknologi informasi dapat membantu memecahkan permasalahn manusia dan social (Agustika et al., 2023). Dalam kehidupan sehari-hari, informasi yang cepat dan akurat sangat penting, menjadi elemen vital bagi perkembangan masyarakat baik saat ini maupun di masa depan (Tangkawarow I. R. H. T. et al., 2018)

Zaman sekarang ini dunia teknologi dan informasi berkembang dengan pesat, khususnya dunia komputer. Komputer saat ini merupakan kebutuhan manusia di dalam melakukan banyak hal, ditambah dengan adanya teknologi informasi yang semakin banyak digunakan dalam dunia usaha. Pada saat ini Internet yang seringkali di gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebuah jaringan tanpa kabel yang dapat diakses di berbagai belahan dunia yang menyediakan begitu banyak informasi. Internet juga dapat digunakan sebagai media promosi suatu usaha untuk memasarkan produk dari usaha tersebut. Selain itu internet juga dapat digunakan untuk melakukan tranksasi sewa menyewa dan lain sebagainya. Penggunaan internet mimiliki kebebasan untuk mengaksesnya kapanpun dan dimanapun tanpa ada Batasan, internet dapat dimanfaatkan sebagai media untuk mencari dan menyediakan informasi, sekaligus sebagai alat komunikasi. (Amalia & Halim, 2022).

Internet, atau jaringan antar koneksi, menjadi alat penting dalam kehidupan sehari -hari dan memberikan keuntungan yang berbeda, terutama untuk informasi yang cepat dan mudah. Keuntungan ini menjadikan internet cara untuk menghubungkan orang di seluruh dunia untuk berinteraksi tanpa batas.(Dermawan et al., 2022). Dalam era saat ini Teknologi sangat membantu manusia dalam aktivitas. Dengan adanya teknologi dapat memudahkan kita untuk menemukan transportasi untuk digunakan ketika ingin berpergian ke suatu tempat, seperti urusan pribadi atau liburan keluarga. Teknologi dan Transportasi selalu jalan beriringan, di mana transportasi telah menggunakan teknologi informasi, salah satunya IoT, Penerapan Internet of Things (IoT) dalam transportasi umum telah meningkatkan efisiensi operasionalnya.Dengan teknologi ini, sistem perencanaan benar -benar memungkinkan penumpang untuk mengetahui waktu yang tepat.Selain itu, operator dapat mengikuti lokasi mobil dengan akurasi menggunakan GPS dan sensor, untuk mengelola perjalanan dengan lebih baik.(Sutrisno & Sulaiman, 2025)

Transportasi saat ini merupakan alat bantu yang sering kali digunakan oleh manusia untuk kebutuhannya dalam sehari-hari. Transportasi merupakan proses memindahkan orang atau barang dari satu Lokasi ke Lokasi lainnya dengan pemanfaatan alat yang digerakan oleh tenaga manusia atau mesin.(Wakari et al., 2019)

Dari tahun ke tahun penggunaan alat transportasi semakin banyak di indonesia, terutama di Daerah Sulawesi Utara, Kabupeten Minahasa. Salah satu transporatsi yang sering kali digunakan untuk berpergian ialah Mobil, Namun, tidak semua kalangan dapat menikmati alat transportasi ini karena harganya yang

ISSN : 3062-9780

mahal bagi kalangan tertentu. Oleh karena itu, rental mobil merupakan salah satu alternatif bagi Kalangan tertentu, yang dapat disewa sebagai transportasi untuk berpergian.

Rental mobil adalah penyedia layanan penyewaan mobil dengan cara sewa harian ataupun kontrak dengan menggunakan driver ataupun lepas kunci, pemanfaatan rental mobil ini dapat dikembangkan sebagai terobosan bagi masyarakat atau perusahaan yang tidak memiliki alat transportasi yang akan digunakan untuk operasiaonal. Rental mobil merupakan jenis usaha yang fokus pada penyediaan layanan, yang mendukung masyarakat yang membutuhkan penyewaan kendaraan untuk kebutuhan pribadi atau bisnis, melalui layanan ini pelanggan dapat menyewa nobil sesuai kebutuhan mereka tanpa tanpa harus memiliki kendaraan pribadi (Mufidah & Mauluddin, 2021).

Sewa mobil dapat juga dipahami sebagai layanan penyewaan mobil untuk jangka waktu tertentu, di mana pelanggan dapat memilih kendaraan untuk memenuhi kebutuhan mereka.(Nugraha, 2024), dan merupakan bisnis yang menggabungkan kenyamanan bagi masyarakat yang membutuhkan kendaraan untuk kebutuhan pribadi dan publik. Namun, masih ada banyak perusahaan penyewaan mobil di Indonesia yang belum sepenuhnya menggunakan kapasitas mereka, seperti menggunakan situs web untuk mengelola data penyewaan mobil (Yunita & Rosmawati, 2021)

Industri penyewaan mobil telah mengalami proses peningkatan yang besar dengan penerapan solusi digital, di mana banyak perusahaan saat ini menggunakan platform online untuk meningkatkan kualitas layanan. Permintaan untuk aplikasi berbasis web meningkat karena konsumen ingin mengakses dengan mudah, informasi yang tersedia secara real time dan kemampuan untuk memesan kapan saja dan di mana saja (Ardian & Rohayani, 2024)

Semua klien yang memesan/menyewa ingin proses yang mudah dan cepat, akan tetapi sistem penyewaan Atau Rental Mobil yang beroperasi di Wilayah Minahasa Ini masih banyak menggunakan sistem pencatatan manual, dimana penyedia jasa dan klien melakukan metode kovesional melalui telepon atau Whatsapp, ataupun transaksi fisik secara langsung. Sehingga sulit untuk melakukan tranksaksi, dikarenakan hanya ada kesepekatan atas kertas yang bisa saja bukti kesepakatan tersebut hilang ataupun penyedia jasa dan klien lupa diletakkan di mana, dan laporan sewa yang dilakukan secara manual.

Meski ada juga beberapa jasa penyewaan transportasi di wilayah Minahasa ini yang menggunakan Aplikasi tertentu untuk menjalankan usahanya, hanya saja Aplikasi yang ada membatasi para pengguna/penyewa transportasi dalam memilih Kendaraan yang sesuai dengan keinginan mereka dikarenakan terbatasnya Agen dan pilihan Mobil yang ada.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang diusulkan dalam penelitian ini adalah metode Prototype. Prototipe merupakan tahap di mana sistem dikembangkan secara bertahap, terstruktur, dan berkelanjutan dengan tujuan menyesuaikan kebutuhan pengguna hingga mencapai sistem akhir yang optimal (Conggresco et al., 2024) . Sistem prototipe memungkinkan pengguna untuk memahami cara kerja sistem secara lebih jelas dan nyata. Dalam penelitian ini, penerapan metode prototyping bertujuan untuk memberikan gambaran awal aplikasi melalui pembuatan prototipe yang kemudian dievaluasi oleh pengguna. Setelah evaluasi, prototipe yang telah direvisi menjadi dasar dalam pembuatan aplikasi final sebagai output penelitian. Metode ini dipilih karena dinilai efisien dalam penggunaan waktu, bersifat adaptif, dan melibatkan interaksi intensif yang sesuai dengan kebutuhan penelitian serta pengguna (Aziz et al., 2024).

Metode prototyping dimulai dengan mendengarkan kebutuhan dan masukan dari pengguna, di mana pengembang dan pengguna bertemu untuk bersama-sama menetapkan tujuan utama perangkat lunak dan mengidentifikasi semua persyaratan yang diperlukan (Maulida, 2022). Setelah itu, pengembang membuat gambaran awal aplikasi yang dipresentasikan kepada pelanggan dengan fokus pada aspek-aspek yang terlihat oleh pengguna. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu komunikasi yang intens antara pengembang dan pengguna dalam menyamakan persepsi terhadap pemodelan sistem, keterlibatan aktif pelanggan dalam menentukan model dan sistem operasional sehingga menghasilkan kepuasan karena

ISSN : 3062-9780

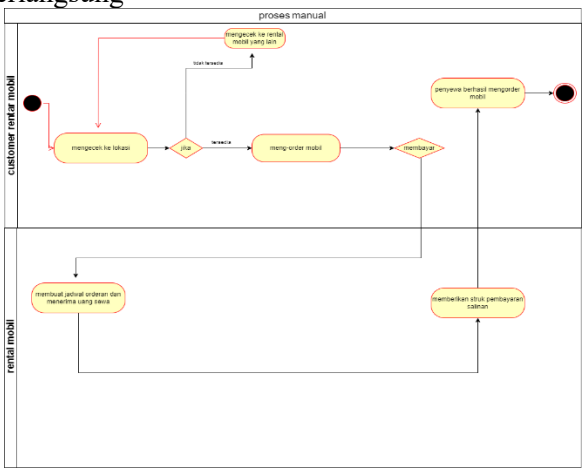
sistem sesuai harapan, serta kualitas sistem yang lebih baik karena disesuaikan dengan kebutuhan yang ada (Martiningsih, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Rental Mobil menggunakan model prototype sebagai metode pengembangan suatu sistem yang pendekatannya berorientasi objek yang memiliki tahapan dalam penggunaannya. Berikut ini ialah proses membangun aplikasi Rental Mobil dengan mengikuti tahapan yang ada pada metode prototype.

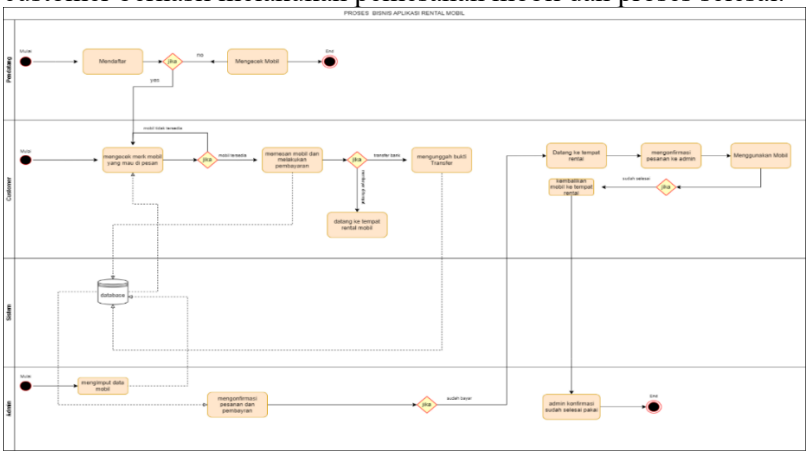
Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan setiap kebutuhan yang diperlukan untuk sistem, hasil dari proses ini akan berupa gambaran proses bisnis yang sudah ada dan yang akan diusulkan, berikut adalah proses bisnis yang sedang berlangsung



Gambar. 1 Proses Manual

Proses bisnis merupakan rangkaian kegiatan yang secara kolektif menunjukkan fungsionalitas yang kompleks dalam suatu organisasi (Tangkawarow I. 2023) Gambar 1 adalah proses bisnis yang berlangsung saat ini dimana dimulai dari customer datang ke lokasi Rental Mobil untuk mengecek ketersediaan mobil yang ingin disewa. Jika mobil tidak tersedia, customer harus pergi ke tempat rental lain untuk menyewa mobil. Namun, jika mobil tersedia, customer akan mengorder mobil di tempat dan melakukan pembayaran secara langsung. Setelah pembayaran selesai, pemilik rental akan menjadwalkan orderan customer dan memberikan struk pembayaran sebagai salinan kepada customer. Dengan demikian, customer berhasil melakukan pemesanan mobil dan proses selesai.



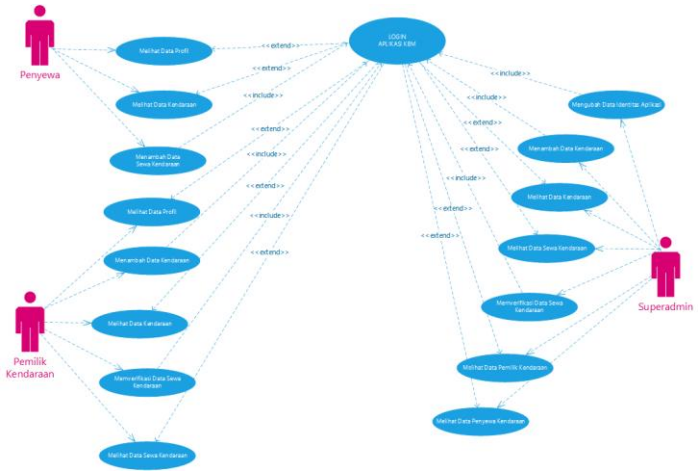
ISSN : 3062-9780

Gambar 2. Proses Sistem yang Diajukan

Untuk proses bisnis dari sistem yang dikembangkan adalah seperti pada gambar 2 dimana customer melakukan registrasi jika belum memiliki akun. Setelah itu, customer dapat memilih merk mobil yang tersedia. Jika mobil tersedia, customer bisa melakukan pemesanan dan melakukan pembayaran. Pembayaran dapat dilakukan secara langsung di lokasi rental mobil atau secara online melalui pilihan pembayaran via bank atau E-wallet yang tersedia. Customer kemudian mengunggah bukti transfer jika menggunakan pembayaran online. Admin akan mengecek bukti transfer dan mengonfirmasi pesanan serta pembayaran. Setelah pembayaran dikonfirmasi, customer dapat langsung menuju ke lokasi rental mobil dan mengonfirmasi mobil yang telah dipesan ke admin rental. Customer kemudian dapat menggunakan mobil yang dipesan melalui aplikasi. Setelah penggunaaan selesai, customer mengembalikan mobil ke tempat rental, dan admin mengonfirmasi bahwa customer telah selesai menggunakan mobil. Proses ini selesai dengan sukses. Proses bisnis yang didokumentasikan didasarkan pada Standard Operating Procedure (SOP). Hal ini membantu perusahaan dan organisasi dalam memprediksi proses yang sedang berjalan atau dalam tahap pengembangan sistem informasi (Runtuwene et al., 2018).

Perancangan Sistem

Setelah mendapatkan kebutuhan sistem dari proses bisnis yang ada dan telah merancang bagaimana proses dari sistem yang akan dikembangkan, tahap selanjutnya adalah memodelkan sistem dan proses pemodelan dan perancangan akan dilakukan dengan memanfaatkan *unified modeling language*, yang dimodelkan pertama adalah diagram use case yang akan menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem,



Gambar 3. Diagram Use Case

Pada Use Case Diagram sistem aplikasi RRM (Rental Mobil Minahasa) yang ditunjukkan gambar 3, terlihat beberapa aktor seperti superadmin, pemilik kendaraan, dan penyewa kendaraan. Untuk mengetahui alur proses kerja pada sistem maka peneliti membuat skenario aktor pada table berikut ini:

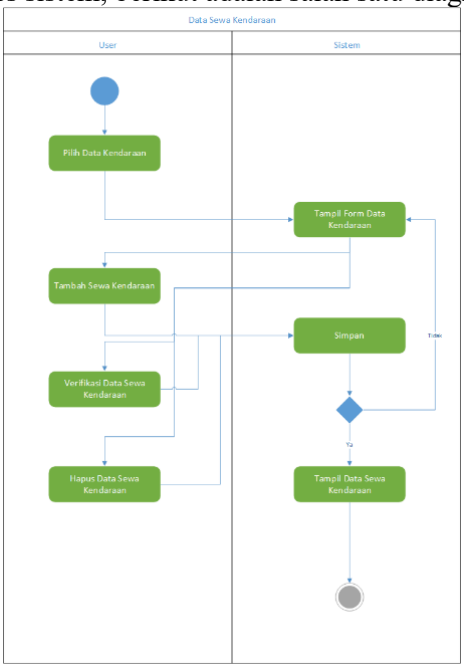
Tabel 1. Skenario Aktor

Aktor	Deskripsi
Superadmin	Merupakan penanggung jawab penuh dari aplikasi RMM (Rental Mobil Minahasa), dimana superadmin memiliki control penuh pada aplikasi.
Pemilik Kendaraan	Merupakan pengguna aplikasi yang bertindak sebagai pemilik kendaraan yang mendaftarkan kendaraan di aplikasi RMM. Pemilik kendaraan memiliki akses dalam menambah, mengubah dan menghapus data kendaraan.

ISSN : 3062-9780

Penyewa Kendaraan	Merupakan pengguna aplikasi yang bertindak sebagai penyewa kendaraan yang mencari dan menyewa kendaraan di aplikasi RMM. Penyewa kendaraan dapat menambah data penyewaan dan pembayaran sewa kendaraan pada aplikasi.

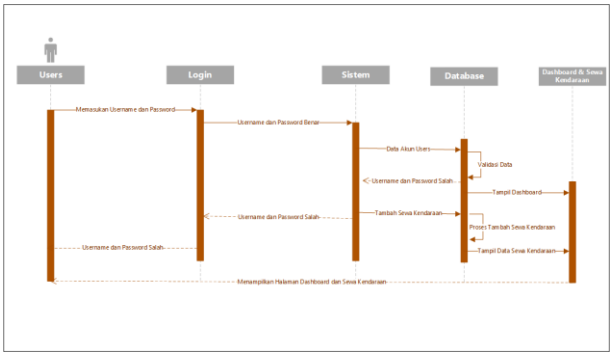
Selain memodelkan use case diagram, dimodelkan juga diagram aktivitas untuk menggambarkan alur aktivitas saat pengguna mengakses sistem, berikut adalah salah satu diagram aktivitas yang dimodelkan



Gambar 4. Diagram Aktivitas Data Sewa Kendaraan

Pada gambar 4 terlihat aktivitas terkait data kendaraan yang hanya dapat diakses oleh superadmin dan pemilik kendaraan. Dalam diagram tersebut, kedua peran ini memiliki otoritas penuh untuk menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data kendaraan. Setiap aktivitas tambah, ubah, dan hapus data kendaraan dilengkapi dengan formulir masing-masing. Data yang dimasukkan ke dalam formulir tersebut akan diproses oleh sistem apabila valid; sebaliknya, jika data yang dimasukkan salah, pengguna akan kembali ke formulir aktivitas yang bersangkutan untuk melakukan perbaikan.

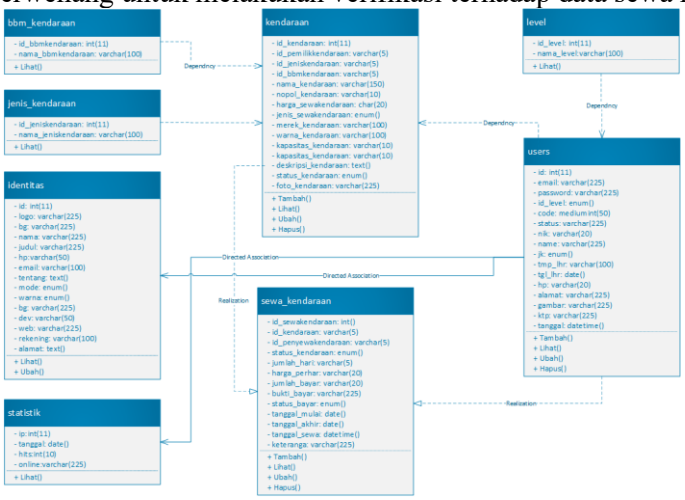
Berikutnya dimodelkan sequence diagram yang menggambarkan sebuah kolaborasi yang dinamis antara beberapa objek. Kegunaan sequence diagram ini adalah untuk menunjukan rangkasi pesan yang dikirim antar objek satu dengan yang lainnya. Sesuatu pola yang terjadi pada titik tertentu menghasilkan suatu perintah yang diekseskusi sistem. Berikut ini adalah beberapa sequence diagram yang telah dibuat oleh penulis:



ISSN : 3062-9780

Gambar 5. Diagram Sequence Dashboard dan Data Sewa

Pada gambar 5 pengguna (superadmin, pemilik kendaraan, dan penyewa kendaraan) berperan sebagai aktor. Pengguna akan memasukkan username dan password pada halaman login, kemudian sistem akan meneruskan data tersebut untuk validasi akun pada database. Apabila data yang dimasukkan sesuai dengan yang ada di database, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard. Sebaliknya, jika data tidak cocok, pengguna akan kembali ke halaman login untuk mengisi ulang username dan password. Selanjutnya, pengguna penyewa kendaraan dapat melakukan proses tambah atau sewa kendaraan. Jika data yang dimasukkan valid sesuai database, sistem akan memprosesnya dan menampilkan data sewa kendaraan tersebut. Data sewa ini juga akan ditampilkan pada halaman superadmin dan pemilik kendaraan, dan kemudian superadmin berwenang untuk melakukan verifikasi terhadap data sewa kendaraan tersebut.



Gambar 6. Class Diagram

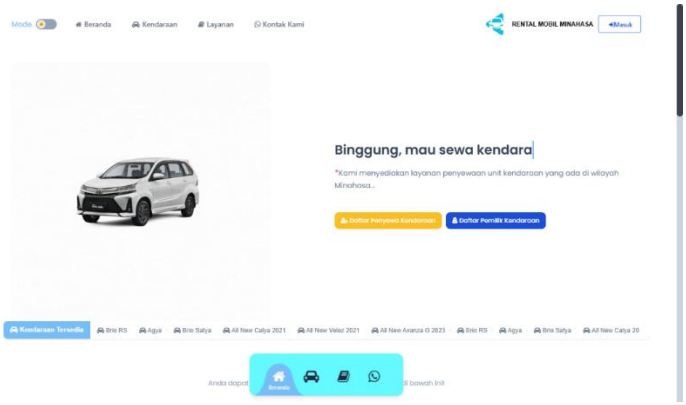
UML berikutnya adalah class diagram pada gambar 6 yang akan dimodelkan untuk memvisualisasikan tentang atribut dan fungsi dari sistem pada aplikasi yang telah dibuat, dimana terdapat 8 class yakni: bbm kendaraan, kendaraan, jenis_kendaraan, sewa_kendaraan identitas, level, users dan statistik.

Class diagram pada gambar 6 menunjukkan basis data yang dikembangkan akan memiliki 11 class yaitu class Perusahaan, class user, class Masyarakat, class ubah profil, class logo, class kantor, class dosen, class cetak surat, class berkas, class surat syarat, dan class pengajuan surat. Dimana terdapat 11 class yang saling berhubungan dan setiap class terdiri darai 3 bagian yaitu nama kelas, atribut dan operasi.

Build Prototype

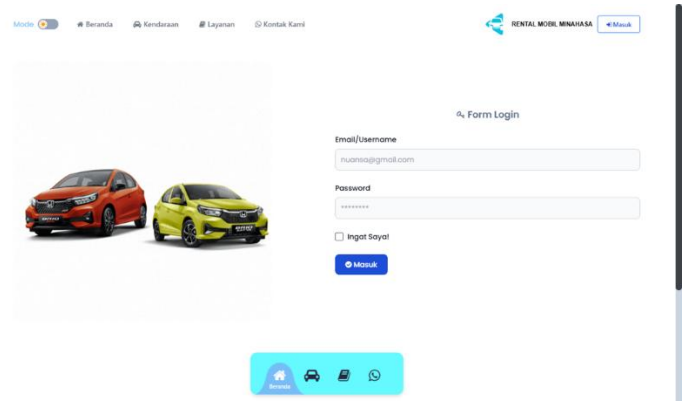
Di tahap inilah sistem mulai dikembangkan berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan dan rancangan sistem yang dimodelkan, aplikasi yang dikembangkan merupakan aplikasi berbasis website yang dapat merupakan kumpulan halaman-halaman internet yang ada dalam sebuah domain yang menyimpan informasi (Pusung et al., 2020) yang dalam hal ini akan menyimpan informasi kendaraan, penyewa, pemilik kendaraan dan administrator sistem, berikut adalah beberapa tangkapan layar dari aplikasi rental yang prototypenya telah dikembangkan dan dikodekan,

ISSN : 3062-9780



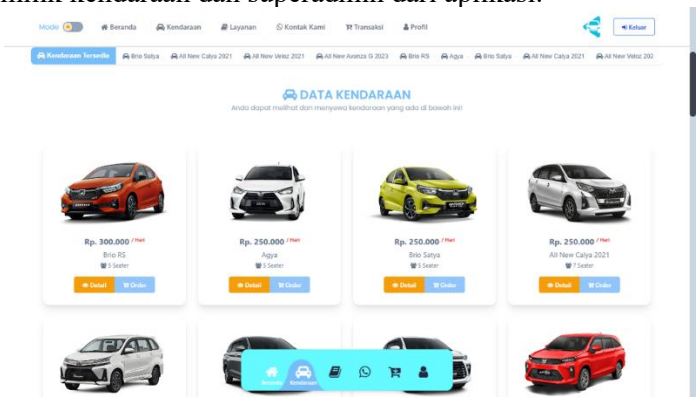
Gambar 7. Halaman Utama

Gambar 7 adalah halaman utama aplikasi yang menampilkan iklan penyewaan kendaraan, data kendaraan serta menu-menu seperti beranda, kendaraan, layanan, kontak kami serta masuk.



Gambar 8. Halaman Login

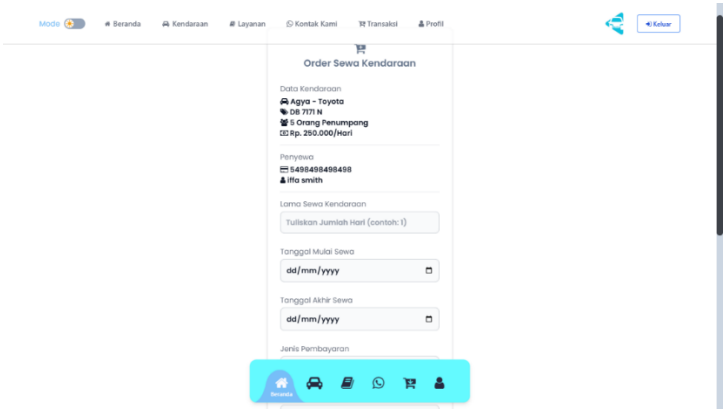
Halaman login pada gambar 8 digunakan untuk masuk ke dashboard utama aplikasi baik dari sisi penyewa kendaraan, pemilik kendaraan dan superadmin dari aplikasi.



Gambar 9. Halaman Daftar Kendaraan

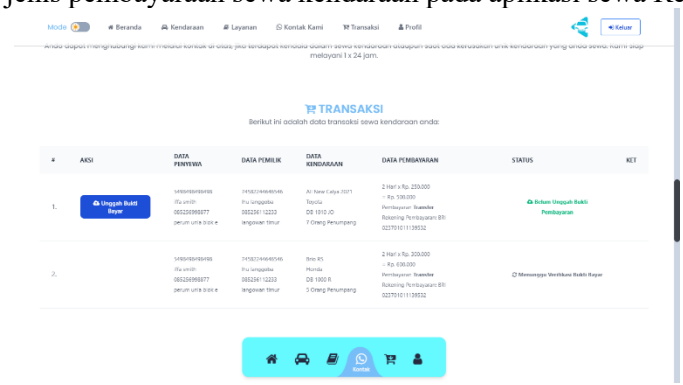
Gambar 9 adalah halaman daftar kendaraan yang menampilkan data kendaraan yang tersedia dan siap di sewa oleh pelanggan aplikasi sewa Rental Kendaraan Minahasa.

ISSN : 3062-9780



Gambar 10. Halaman Sewa Kendaraan

Halaman pada gambar 10 menampilkan form sewa kendaraan yang akan digunakan, seperti lama sewa, tanggal sewa dan jenis pembayaraan sewa kendaraan pada aplikasi sewa Rental Mobil Minahasa.



Gambar 11. Halaman Transaksi Sewa Kendaraan

Gambar 11 menampilkan riwayat sewa kendaraan, seperti status sewa serta unggah bukti pembayaran secara transfer.

Aplikasi yang telah diimplementasikan kemudian diuji dengan metode Black Box untuk menguji tiap fungsi dari aplikasi rental yang telah dikembangkan, berikut adalah hasil pengujian yang dilakukan.

Tabel 2. Hasil Pengujian

Pengujian	Tes	Hasil Yang Di Harapkan	Sesuai	Tidak Sesuai
Users (Superadmin, Pemilik Kendaraan, Penyewa Kendaraan) Login	Username, password dikosongkan kemudian klik masuk	Sistem akan menampilkan pesan untuk mengisi field userenme dan password	✓	
	Username, password dan level di isi salah kemudian masuk	Sistem akan menampilkan pesa login gagal	✓	
	Username, password dan level di isi benar kemudian masuk	Sistem menampilkan pesan berhasil masuk aplikasi dan diarahkan ke halaman dashbard	✓	

ISSN : 3062-9780

Users (Superadmin) memilih menu	Klik menu identitas aplikasi	Sistem akan menampilkan form ubah identitas aplikasi berserta data yang ada dalam database	✓
	Klik tombol simpan untuk ubah data identitas aplikasi	Sistem akan menampilan pembaruan data identitas aplikasi	✓
Users (Superadmin dan Admin) memilih menu data kendaraan	Klik menu data kendaraan	Sistem akan menampilkan data kendaraan yang ada dalam database ke dalam tabel data kendaraan	✓
	Klik menu tambah data kendaraan dan simpan data kendaraan	Sistem akan menampilkan form tambah data dan akan memproses data kendaraan untuk di simpan dalam database	✓
	Klik tombol ubah data pada data tabel kendaraan	Sistem akan menampilan form ubah data kendaraan	✓
	Klik tombol hapus data pada data tabel kendaraan	Ssistem akan menampilkan form hapus data kendaraan	✓
Users (Superadmin, Pemilik Kendaraan dan Penyewa Kendaraan) memilih menu data sewa kendaraan	Klik menu data sewa kendaraan	Sistem menampilkan data sewa kendaran yang ada dalam database ke dalam tabel data sewa kendaraan	✓
	Klik menu tambah sewa kendaraan dan simpan data sewa kendaraan	Sistem akan menampilkan form tambah data dan akan memproses data sewa kendaraan untuk di simpan dalam database	✓
	Klik tombol ubah data pada data tabel sewa kendaraan	Sistem akan menampilan form ubah data sewa kendaraan	✓
	Klik tombol hapus data pada data tabel sewa kendaraan	Sistem akan menampilkan form hapus data sewa kendaraan	✓
Users (Superadmin) Memilih Menu Data Pemilik Kendaraan	Klik menu data pemilik kendaraan	Sistem menampilkan data pemilik kendaraan yang ada dalam database ke dalam tabel data pemilik kendaraan	✓
	Klik menu tambah data pemilik kendaraan dan simpan data pemilik kendaraan	Sistem akan menampilkan form tambah data dan akan memproses data pemilik kendaraan untuk di simpan dalam database	✓

ISSN : 3062-9780

	Klik tombol ubah data pada data tabel pemilik kendaraan	Sistem akan menampilkan form ubah data pemilik kendaraan	✓
	Klik tombol hapus data pada data tabel pemilik kendaraan	Sistem akan menampilkan form hapus data pemilik kendaraan	✓
Users (Superadmin, Pemilik Kendaraan dan Penyewa Kendaraan) Memilih Menu Logout	Klik tombol keluar	Sistem menampilkan pesan form keluar aplikasi dan akan mengelurakan users dari sistem.	✓

Pemeliharaan

Pemeliharaan aplikasi Rental Mobil Minahasa dilakukan sebagai upaya menjaga konsistensi sistem ketika diimplementasikan di lapangan. Sistem memerlukan perlindungan dan pemeliharaan agar terhindar dari kerusakan yang dapat mengganggu operasional. Pemeliharaan ini mencakup dua aspek utama, yaitu perangkat lunak dan perangkat keras.

Untuk perangkat lunak, aplikasi ini dikembangkan berbasis website sehingga membutuhkan domain sebagai alamat akses. Domain rentalmobilminahasa.site digunakan untuk menjalankan aplikasi, dan untuk melindungi sistem agar tidak mudah terserang malware, diterapkan Secure Socket Layer (SSL) pada domain tersebut. Sedangkan untuk perangkat keras, peneliti membeli layanan hosting sebagai tempat penyimpanan data aplikasi dengan spesifikasi RAM 4 GB dan SSD 256 GB. Perawatan perangkat keras dilakukan oleh penyedia hosting, yang sangat membantu peneliti dalam mengembangkan sistem secara cepat, efisien, dan akurat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam merancang dan membuat aplikasi web Rental Mobil Minahasa, peneliti menggunakan bahasa pemrograman yang mumpuni untuk menampung berbagai masukan ke dalam sistem sehingga mendukung kelancaran operasional, serta berhasil membuat sistem aplikasi web dengan tampilan yang user friendly yang mudah dipahami oleh pengguna, baik penyewa maupun pemilik kendaraan, sehingga memudahkan akses dan penggunaan aplikasi secara efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi aktif selama proses penelitian ini berlangsung, mulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan yang berjalan dengan lancar. Apresiasi khusus ditujukan kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Dekan Fakultas Teknik, Koordinator Program Studi Teknik Informatika, para dosen pengampu mata kuliah, serta keluarga, orang tua, dan sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan tanpa henti. Bantuan, motivasi, serta dorongan dari mereka semua menjadi sumber kekuatan utama bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Agustika, F., Siregar, S., Obara, D., & Paramarta, V. (2023). Telaah Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi Dalam Organisasi Dengan Lingkungan. *Jurnal Bisnis Kolega*, *9*(1), 24–33. https://doi.org/10.57249/jbk.v9i1.104

Amalia, K. N., & Halim, U. (2022). Penggunaan Internet sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Publish*

ISSN : 3062-9780

(Basic and Applied Research Publication on Communications), *1*(1), 37–48. https://doi.org/10.35814/publish.v1i1.3496

Ardian, I., & Rohayani, H. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Rental Mobil Berbasis Mobile Dengan Teknologi PWA Pada Aquina Rent Jambi*. *2*(1), 1–8.

Aziz, I. A., Nugroho, S., Aji, S., & Saputro, I. A. (2024). *Perancangan Sistem Rental Mobil untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Data*. *2*(3).

Bambang Suprianto. (2023). Literature Review: Penerapan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, *8*(2), 123–128. https://doi.org/10.36982/jpg.v8i2.3015

Conggresco, S. M., Rantung, V. P., Kainde, Q. C., Faculty, E., & Manado, U. N. (2024). *DEVELOPMENT OF A WEB-BASED TONSEA LANGUAGE CORPUS USING THE PENGEMBANGAN KORPUS BAHASA TONSEA BERBASIS WEB*. *5*(4), 535–542.

Dermawan, A., Saputra, E., & Hutagalung, J. E. (2022). Peran Masyarakat Dalam Menaati Hukum Dan Mendukung Perkembangan Teknologi Komputer Dalam Bisnis Digital. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(3), 569–573. https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2542

M. Yusuf Efendi. (2014). Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi. *9 Januari 2014*, 23–34.

Martiningsih, D. (2023). E-Pub Sebagai Teknologi Pendukung Pembelajaran Bagi Penyandang Disabilitas Netra. *Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran*, *31*.

Maulida, N. H. (2022). Studi literatur penerapan metode prototype dan waterfall dalam pembuatan sebuah aplikasi atau website. *Repository: Universitas Palangkaraya*.

Mufidah, N. L., & Mauluddin, M. S. (2021). Sistem Penyewaan Mobil Berbasis Web (Studi Kasus Sastro Rent Car). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *3*(2), 131. https://doi.org/10.36499/jinrpl.v3i2.4606

Nugraha, S. (2024). *Aplikasi Berbasis Web untuk Pencatatan Pemesanan , Pendapatan Jasa , dan Penyusunan Laporan Laba Rugi Rental Kendaraan (Studi Kasus : Instarent , Bandung)*. *10*(6), 1303–1309.

Pusung, D. R. A., Munaiseche, C. P., & Kembuan, O. (2020). Sistem Informasi Beban Kerja dan Laporan Kinerja Dosen Berbasis Web. *JOINTER: Journal of Informatics Engineering*, *1*(01), 17–24.

Runtuwene, J. P. A., Tangkawarow, I. R. H. T., Manoppo, C. T. M., & Salaki, R. J. (2018). A Comparative Analysis of Extract, Transformation and Loading (ETL) Process. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *306*(1). https://doi.org/10.1088/1757-899X/306/1/012066

Sutrisno, D., & Sulaiman, H. (2025). *Analisis Literatur terhadap Implementasi IoT dalam Manajemen Transportasi Publik*. *3*(1), 117–123.

Tangkawarow, I. (2023). Analisa Kemiripan Struktural Model Proses Bisnis Menggunakan Metode Jaccard. *Edutik J. Pendidik. Teknol. Inf. Dan Komun*, *3*(4), 480–490.

Tangkawarow, I. R. H. T., Runtuwene, J. P. A., Sangkop, F. I., & Ngantung, L. V. F. (2018). Three Tier-Level Architecture Data Warehouse Design of Civil Servant Data in Minahasa Regency. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *306*(1). https://doi.org/10.1088/1757-899X/306/1/012061

Wakari, V. V., Rogi, O. H. A., & Makarau, V. H. (2019). Daya Dukung Layanan Angkot Berdasarkan Jarak Jangkauan Masyarakat Terhadap Jalur Trayek Di Kota Manado. *Jurnal Spasial*, *6*(3), 554–560.

Yunita, N., & Rosmawati, R. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, *1*(1), 53–62. https://doi.org/10.31294/simpatik.v1i1.410