

Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Pada Gumilar Rent and Tour

Nadia Magdalena Siregar¹, Fatmawati^{2*}

¹ Sistem Informasi; Universitas Nusa Mandiri; Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13620, (021)8005722; e-mail: nadya@jangwe.co.id

² Sistem Informasi; Universitas Nusa Mandiri; Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13620, (021)8005722; e-mail: fatmawati.fmw@nusamandiri.ac.id.

* Korespondensi: e-mail: fatmawati.fmw@nusamandiri.ac.id

Diterima: 29 Mei 2024; Review: 10 Juni 2024; Disetujui: 14 Juni 2024;

Cara sitasi: Siregar NM, Fatmawati. 2024. Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Pada Gumilar Rent and Tour. Information Management for Educators and Professionals. Vol 9 (1): 21-32.

Abstrak: Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi penyewaan mobil berbasis web untuk Gumilar Rent and Tour. Latar belakang dari penelitian ini adalah kebutuhan perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan kepada pelanggan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang memudahkan proses penyewaan mobil, pengelolaan data pelanggan, dan pemantauan ketersediaan kendaraan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, dan pengujian. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pengguna. Perancangan sistem menggunakan model diagram UML dan desain antarmuka berbasis HTML, CSS, dan JavaScript. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penyewaan mobil berbasis web yang mampu mengelola proses penyewaan dengan lebih efisien, menyediakan informasi real-time tentang ketersediaan kendaraan, serta mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan. Dengan adanya sistem ini dapat meningkatkan kinerja operasional dan kepuasan pelanggan pada Gumilar Rent and Tour.

Kata kunci: Ketersediaan Mobil, Penyewaan Mobil, Pengolahan Data, Sistem Informasi

Abstract: This research focuses on designing a web-based car rental information system for Gumilar Rent and Tour. The background of this research is the company's need to improve operational efficiency and service to customers. The main objective of this research is to design and implement an information system that facilitates the car rental process, managing customer data, and monitoring vehicle availability. The method used in this research is the *System Development Life Cycle* (SDLC) which includes the stages of needs analysis, system design, development and testing. Needs analysis is carried out by interviews and observations to identify user problems and needs. System design uses the UML diagram model and interface design based on HTML, CSS and JavaScript. System development using the PHP programming language and MySQL database. System testing is carried out using the black box testing method to ensure all functions run as expected. The result of this research is a web-based car rental information system that is able to manage the rental process more efficiently, provide real-time information about vehicle availability, and make it easier for customers to make reservations. This system can improve operational performance and customer satisfaction at Gumilar Rent and Tour.

Keywords: Car Availability, Car Rental, Data Processing, Information System

1. Pendahuluan

Persaingan usaha yang semakin ketat dan perkembangan dunia bisnis yang semakin pesat mendorong suatu perusahaan untuk selalu meningkatkan kualitas dan pelayanan kepada konsumennya agar perusahaan tersebut bisa bertahan dengan ketatnya persaingan bisnis.

Kepuasan konsumen menjadi tolak ukur keberhasilan perusahaan. Seiring dengan meningkatnya kompleksitas kebutuhan dan tuntutan dari para konsumen maka berbagai macam produkpun dihasilkan untuk menunjang produktivitas kerja perusahaan dengan perbaikan sistem yang ada sehingga mampu memberikan pelayanan terbaiknya untuk memuaskan para konsumennya. Hal tersebut menuntut perusahaan untuk berinovasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Kebutuhan alat pribadi, bisnis dan komersial. Analisis terhadap sistem sewa kendaraan mobil yang ada dalam perusahaan, dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan yang ada dan mengusulkan langkah-langkah untuk perbaikannya.

Usaha penyewaan mobil merupakan usaha jasa yang menyediakan mobil untuk disewa oleh konsumen. Usaha ini sangat membantu konsumen yang tidak memiliki mobil tetapi membutuhkannya untuk berbagai keperluan[1]. Dimana transportasi merupakan aspek integral dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Maka dari itu, rutinitas masyarakat sehari-hari erat kaitannya dengan transportasi[2].

Beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh Gumilar Rent and Tour dalam proses penyewaan mobil masih dilakukan secara manual antara lain sulitnya mengetahui secara real-time ketersediaan mobil yang dapat disewakan, ketidakefisienan dalam pengelolaan data pelanggan yaitu kesalahan dalam pencatatan dan pengelolaan data pelanggan yang sering terjadi akibat metode manual[3], penanganan administrasi yang memakan waktu lama dan sering kali mengakibatkan antrian panjang bagi pelanggan, serta kurangnya transparansi informasi yaitu pelanggan tidak mendapatkan informasi yang akurat dan cepat mengenai jenis kendaraan yang tersedia dan tarif sewa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengotomatisasi proses penyewaan mobil, mengelola data pelanggan dengan lebih baik, dan memberikan informasi yang transparan dan akurat kepada pelanggan.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle (SDLC)*. Dengan menggunakan metode SDLC, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi penyewaan mobil berbasis web yang terstruktur, teruji, dan mampu memenuhi kebutuhan perusahaan serta pelanggannya. *System Development Life Cycle (SDLC)* atau *Waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan, dalam proses implementasi metode Waterfall ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. Adapun keuntungan menggunakan metode Waterfall ini yaitu requirement harus didefinisikan lebih mendalam sebelum proses coding dilakukan, selain itu proses implementasinya dilakukan secara bertahap dari tahap pertama hingga tahap akhir secara berurutan[4].

Terdapat beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem penyewaan mobil diantaranya, menurut Noor Hasan merancang aplikasi penyewaan mobil berbasis website menggunakan metode pengembangan software RAD (*Rapid Application Development*), berdasarkan hasil penelitiannya dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan dan membantu dalam proses penyewaan mobil sehingga lebih cepat, efektif dan efisien[5].

Penelitian selanjutnya menurut Yustina Meisella Kristania pada penelitiannya dalam merancang sistem informasi rental mobil berbasis web menggunakan metode prototyping sebagai metode pengembangan perngkat lunak, berdasarkan hasil penelitiannya bahwa dengan adanya aplikasi ini mampu menarik pengunjung sebanyak mungkin dengan kemudahan fasilitas yang disediakan dan merupakan sarana yang efektif dan memudahkan pemesanan secara cepat dimanapun dan kapanpun[3].

Berdasarkan penelitian terdahulu bahwa penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penyewaan mobil berbasis web di Gumilar Rent and Tour. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengelola data pelanggan dengan lebih baik, menyediakan informasi real-time tentang ketersediaan kendaraan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Dengan adanya sistem ini akan mengubah kebiasaan pengelolaan data secara manual menjadi terkomputerisasi yang tidak membutuhkan waktu yang lama. Inovasi menuju sistem

yang terkomputerisasi ini dapat dilakukan dengan membuat website yang menunjang keperluan bisnis yang dijalankan [6].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk pengembangan sistem informasi penyewaan mobil berbasis web. SDLC merupakan pendekatan terstruktur yang terdiri dari beberapa tahap utama[7], yaitu:

Tabel 1. Penjelasan tahapan SDLC

No	Tahapan	Keterangan
1	Analisis	a. Mengumpulkan kebutuhan pengguna melalui wawancara langsung dengan Bapak M. Arya Maulana, dan melakukan observasi terhadap cara kerja serta melakukan survei terhadap proses bisnis dari sistem penyewaan mobil yang sedang berjalan. b. Menganalisis masalah dan menentukan spesifikasi sistem yang dibutuhkan. c. Mendokumentasikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.
2	Perancangan	a. Mendesain arsitektur sistem yang mencakup komponen utama, antarmuka pengguna, dan alur kerja. b. Membuat desain database menggunakan model ERD (Entity-Relationship Diagram) dikarenakan memiliki banyak manfaat, terutama dalam hal perencanaan, pemahaman, dan pengelolaan basis data. c. Mendesain antarmuka pengguna (UI) dengan prototipe berbasis HTML, CSS, dan JavaScript. d. Menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language) untuk memodelkan sistem
3	Implementasi	a. Menginstal dan mengkonfigurasi sistem di lingkungan operasional perusahaan. b. Melakukan migrasi data dari sistem manual ke sistem baru jika diperlukan
4	Pengujian	a. Melakukan pengujian sistem menggunakan metode black box testing untuk memeriksa fungsionalitas sistem. b. Melakukan uji coba dengan pengguna yaitu admin dimana untuk mendapatkan masukan dan mengidentifikasi bug atau masalah. c. Memastikan semua fitur berfungsi dengan baik dan sistem bebas dari kesalahan
5	Pemeliharaan	a. Melakukan perbaikan dan peningkatan sistem berdasarkan masukan pengguna dan temuan selama operasi. b. Menyediakan dukungan teknis dan melakukan pembaruan sistem secara berkala. c. Memantau kinerja sistem dan mengoptimalkan fungsionalitasnya

Sumber: Penelitian (2023)

3. Hasil dan Pembahasan Analisis Kebutuhan

Tahap analisis adalah salah satu tahap kunci dalam pengembangan sistem informasi menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Berikut adalah beberapa tahapan analisis dalam sistem yang di buat:

Tabel 2. Penjelasan tahap analisis

No	Kebutuhan Fungsional Pelanggan	Kebutuhan Fungsional Admin
1	Pelanggan dapat login sistem.	Admin dapat login di halaman admin
2	Pelanggan dapat pilih beranda	Admin dapat pilih dashboard
3	Pelanggan dapat pilih profil	Admin dapat mengelola data sewa
4	Pelanggan dapat pilih update password	Admin dapat mengelola menunggu pembayaran
5	Pelanggan dapat pilih daftar mobil	Admin dapat mengelola menunggu konfirmasi
6	Pelanggan dapat melihat daftar mobil	Admin dapat mengelola menunggu pengembalian
7	Pelanggan dapat melihat detail mobil	Admin dapat mengelola data merk
8	Pelanggan dapat melihat keranjang penyewaan	Admin dapat mengelola data mobil
9	Pelanggan dapat pilih tentang kami	Admin dapat mengelola biaya driver
10	Pelanggan dapat pilih hubungi kami	Admin dapat mengelola denda
11	Pelanggan dapat memberikan komentar	Admin dapat melihat data member
12	Pelanggan dapat melakukan logout	Admin dapat request password
13		Admin dapat pilih hubungi kami
14		Admin dapat pilih kelola info
15		Admin dapat pilih kontak info
16		Admin dapat melihat laporan
17		Admin dapat melihat laporan data user
18		Admin dapat melakukan logout

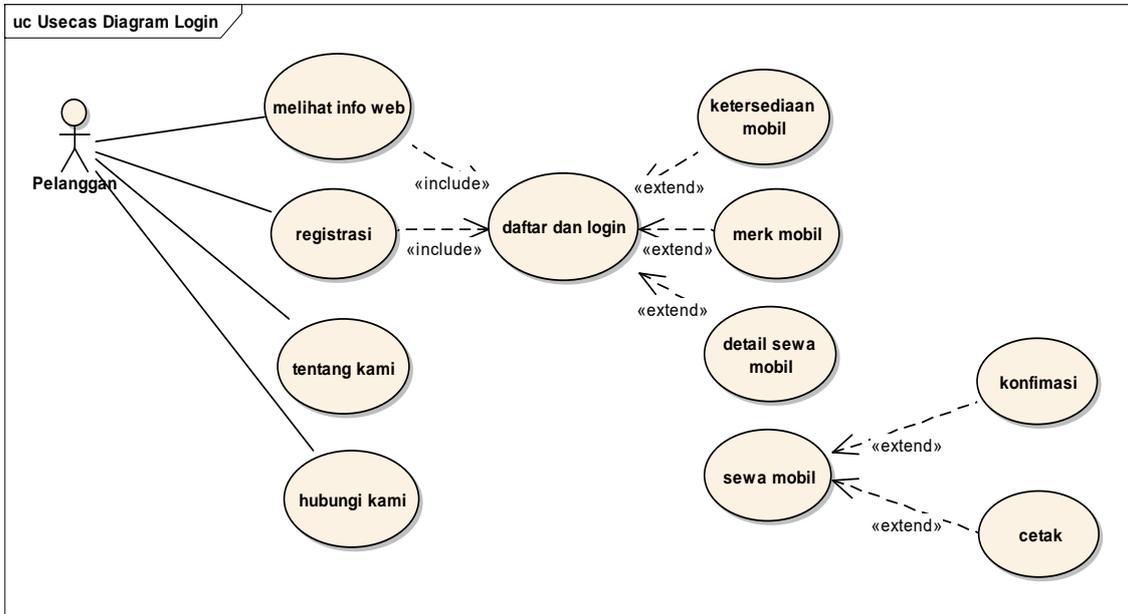
Sumber: Penelitian (2023)

B. Perancangan Desain Pemodelan Sistem

Pada pemodelan ini digunakan beberapa diagram yaitu *usecase diagram* dan *Activity Diagram*. *Use case* diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara partisipan dan aktivitas pada sistem[9]. Berikut *usecase* diagram halaman pelanggan:

1. Usecase Diagram Halaman Pelanggan

Pada gambar 1. menjelaskan sistem penyewaan mobil Dimana pelanggan dapat melihat beberapa fitur, Dimana sebelum menjadi pelanggan dapat melihat informasi yang sudah disediakan, melakukan registrasi, melihat tentang kami dan hubungi kami. Setelah pelanggan melakukan registrasi, pelanggan dapat melakukan login dan dapat melihat beberapa fitur yang ada seperti ketersediaan mobil, merk mobil, detail sewa mobil dan juga dapat melakukan penyewaan mobil.



Sumber: Penelitian (2023)

Gambar 1. Usecase Diagram Halaman Pelanggan

Dalam use case sewa mobil, interaksi ke sistemnya dimulai ketika pengguna (penyewa) masuk ke aplikasi atau situs web penyewaan mobil. Pengguna pertama-tama akan mendaftar atau masuk ke akun mereka, kemudian mencari mobil yang tersedia berdasarkan kriteria seperti lokasi, tanggal, dan jenis kendaraan. Setelah menemukan mobil yang diinginkan, pengguna memilihnya dan memulai proses pemesanan dengan memasukkan informasi pribadi, detail pembayaran, dan persyaratan sewa. Sistem kemudian memverifikasi ketersediaan mobil, validitas informasi, dan melakukan otorisasi pembayaran. Jika semua verifikasi berhasil, sistem mengonfirmasi pemesanan dan memberikan detail konfirmasi kepada pengguna, termasuk waktu dan lokasi pengambilan mobil. Sistem juga akan mencatat transaksi dan memperbarui status ketersediaan mobil dalam database.

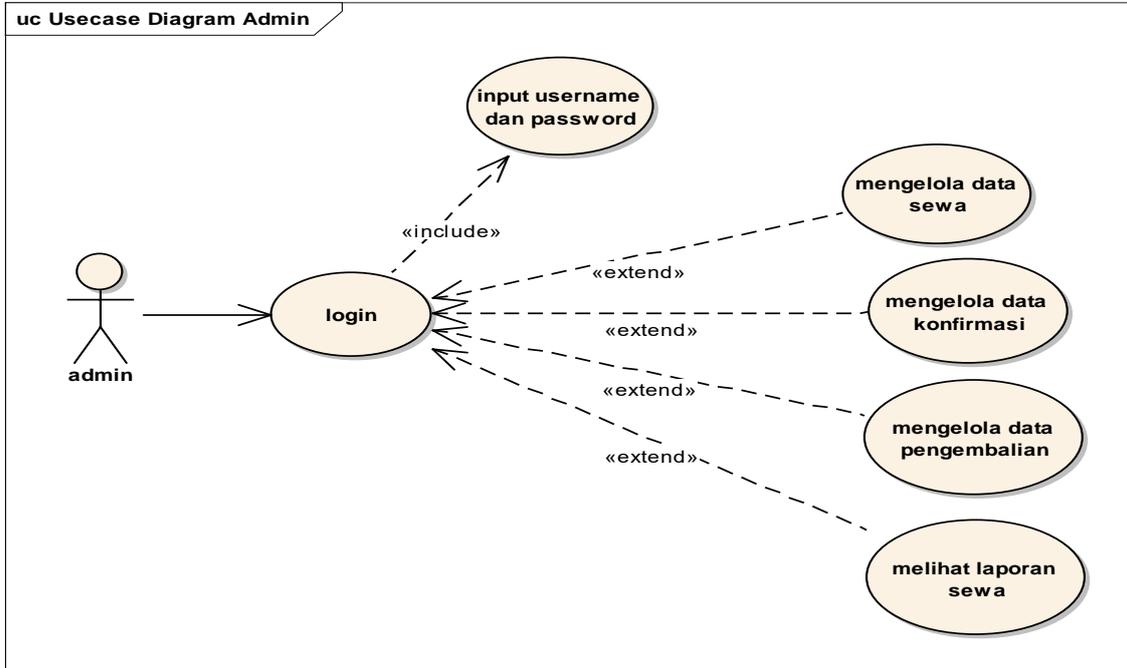
Tabel 4. Deskripsi Usecase Diagram Halaman Pelanggan

Use Case Name	Halaman Pelanggan
Requerements	A1-A14
Goal	pelanggan dapat melakukan sewa mobil secara online
Pre-Conditions	pelanggan mengetahui situs secara online
Post-Conditions	pelanggan menyewa mobil secara online
Failed End Condition	pelanggan tidak dapat membatalkan secara online
Primary Actor	Pelanggan
Main Flow / Basic path	1. Pelanggan dapat daftar dan login dengan account yang telah dibuat. 2. Pelanggan dapat mengubah password 3. Pelanggan dapat mengelola profil 4. Pelanggan dapat melihat list mobil 5. Pelanggan dapat melihat ketersediaan mobil 6. Pelanggan dapat memilih merk mobil 7. Pelanggan dapat memilih jenis bahan bakar 8. Pelanggan dapat melihat detail sewa mobil 9. Pelanggan dapat melihat riwayat sewa kendaraan mobil 10. Pelanggan dapat melakukan sewa mobil 11. Pelanggan dapat upload bukti pembayaran 12. Pelanggan dapat melihat tentang kami

Use Case Name	Halaman Pelanggan
	13. Pelanggan dapat melihat hubungi kami dan mengirim pesan
	14. Pelanggan dapat melakukan logout

Sumber: Penelitian (2023)

2. Usecase Diagram Halaman Admin



Sumber: Penelitian (2023)

Gambar 2. Usecase Diagram Halaman Admin

Pada gambar 2, menunjukan sebuah diagram halaman admin dimana admin dapat melakukan login, mengelola data sewa, mengelola data konfirmasi, data pengembalian dan melihat laporan sewa.

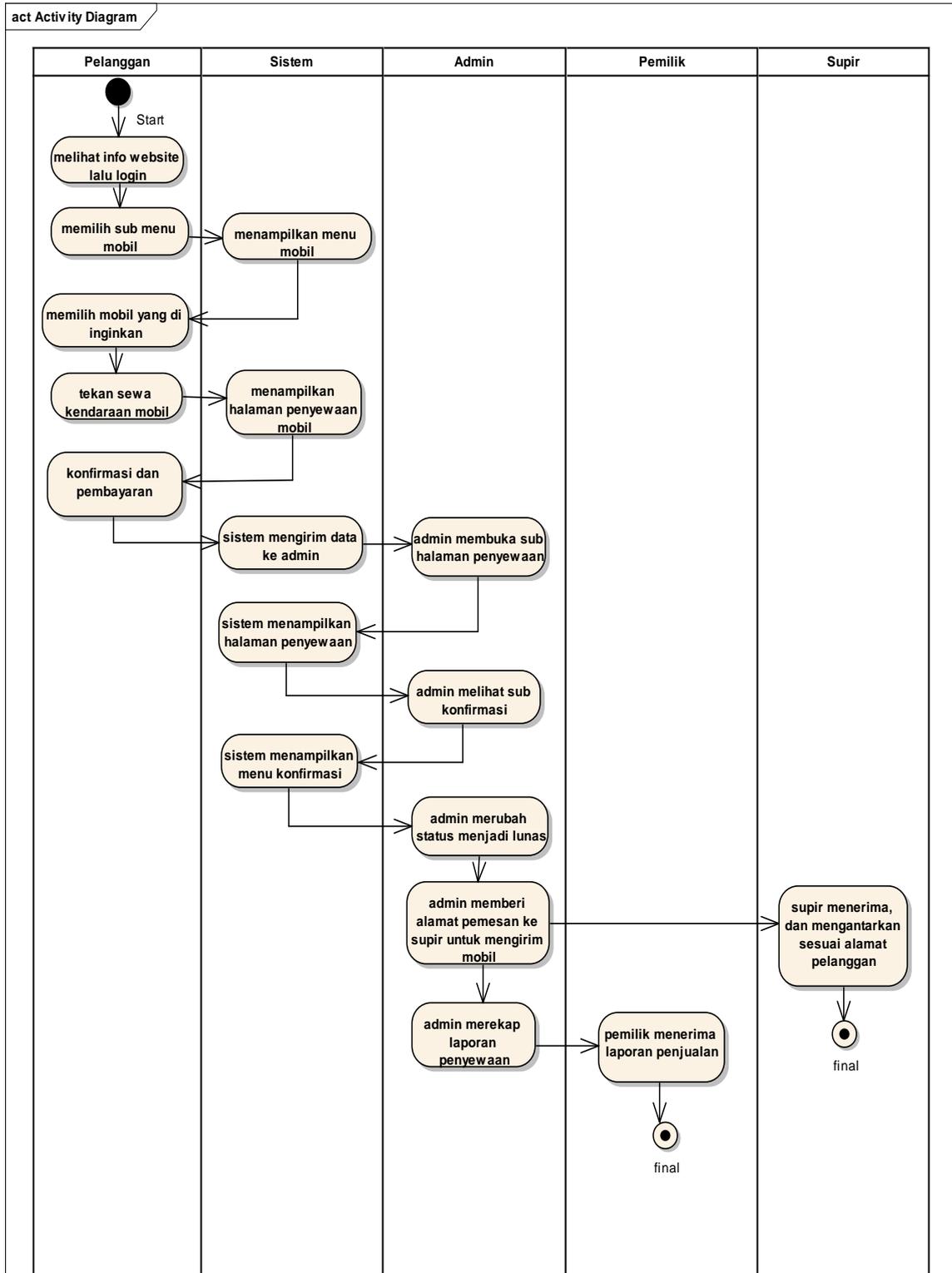
Tabel 5. Deskripsi Usecase Diagram Halaman Admin

Use Case Name	Halaman admin
Requerements	B1-B18
Goal	Admin mengelola halaman admin
Pre-Conditions	Admin memiliki username dan password
Post-Conditions	Admin mengelola halaman admin
Failed End Condition	-
Primary Actor	Admin
Main Flow / Basic path	1. Admin dapat login di halaman admin 2. Admin dapat mengubah password 3. Admin dapat mengelola data sewa 4. Admin dapat mengelola menunggu pembayaran 5. Admin dapat mengelola menunggu konfirmasi 6. Admin dapat mengelola menunggu pengembalian 7. Admin dapat mengelola data merk 8. Admin dapat mengelola data mobil 9. Admin dapat mengelola biaya driver 10. Admin dapat mengelola denda 11. Admin dapat melihat data user 12. Admin dapat melihat menghubungi 13. Admin dapat melakukan kelola halaman 14. Admin dapat melakukan kelola kontak 15. Admin dapat melihat laporan sewa 16. Admin dapat melihat laporan pengembalian 17. Admin dapat melihat laporan data user 18. Admin dapat melakukan logout
Invariant	-

Sumber: Penelitian (2023)

Activity Diagram Penyewaan

Activity Diagram atau Diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis[10]. Diagram ini secara rinci menjabarkan interaksi antar pengguna dan sistem.

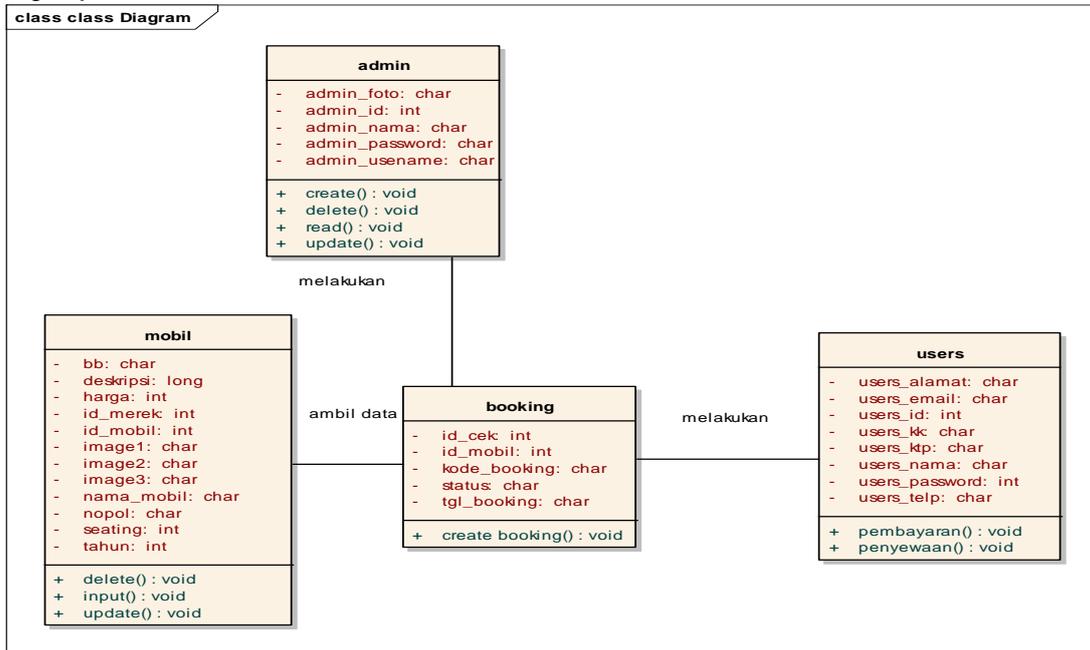


Sumber: Penelitian 2023

Gambar 3. Activity Diagram Penyewaan

Pemodelan Class Diagram

Salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan detail struktur dengan jelas.



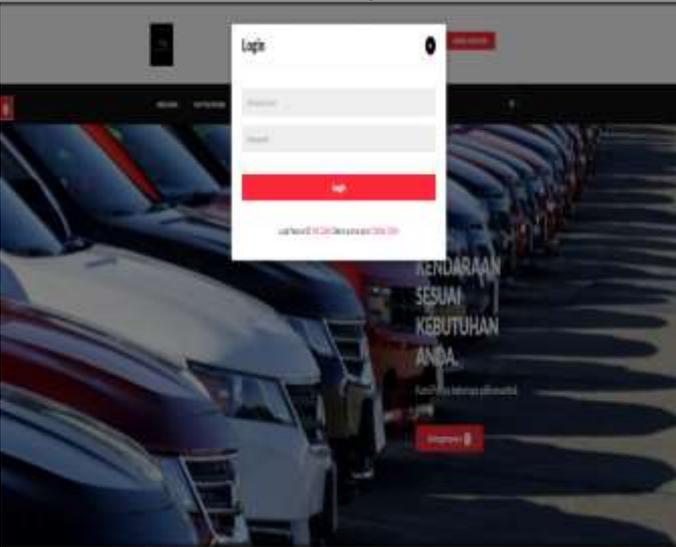
Sumber: Penelitian 2023

Gambar 4. Class Diagram Sistem Informasi Penyewaan Mobil

Gambar 4. *Class Diagram* Sistem Informasi Penyewaan Mobil menunjukkan struktur dan hubungan antara berbagai kelas yang digunakan dalam sistem tersebut. Diagram ini mencakup kelas-kelas utama seperti Admin, Users, Mobil, dan Booking, serta atribut dan metode masing-masing. Hubungan antara kelas-kelas ini, seperti asosiasi, agregasi, atau komposisi, menggambarkan interaksi dan keterkaitan dalam sistem penyewaan mobil.

Implementasi Aplikasi Penyewaan Mobil

Aplikasi web merupakan aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan web browser lewat jaringan baik internet ataupun intranet. Aplikasi web memberikan kemudahan bagi penggunaannya untuk mengakses data yang berada di komputer server[11]. Berikut tampilan user interface dari halaman utama member dan tampilan login sebagai member.

No	Nama Tampilan	Keterangan
1		merupakan tampilan <i>front end</i> dari aplikasi dimana tampilan tersebut menjelaskan bahwa user dapat melakukan login ke website sebagai member

Tabel 6. *Blackbox Testing Form Login*

Sumber: Penelitian 2023

No	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Alamat Email dan password tidak di isi kemudian klik tombol login	Alamat Email: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan akan memberikan pesan "email atau password salah"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengetikan Alamat Email dan Password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	Alamat Email: (dan) Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan akan memberikan pesan "email atau password salah"	Sesuai harapan	Valid
3	Alamat Email tidak diisi dan Password diisi kemudian klik tombol login	Alamat Email: (kosong) Password: (12345)	Sistem akan menolak dan akan memberikan pesan "email atau password salah"	Sesuai harapan	Valid
4	Mengetikan salah satu kondisi pada Alamat Email atau password kemudian klik tombol login	Alamat Email: ndr(benar) Password: 234 (salah)	Sistem akan menolak dan akan memberikan message "email atau password salah"	Sesuai harapan	Valid
5	Mengetikan Alamat Email dan password dengan data yang salah kemudian klik tombol login	Alamat Email: ndr(salah) Password: 234 (salah)	Sistem akan menolak dan akan memberikan message "email atau password salah"	Sesuai harapan	Valid
6	Mengetikan Alamat Email dan password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	Alamat Email: ndr(benar) Password: 12345(benar)	Sistem menerima akses login dan langsung menampilkan menu utama	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penelitian 2023

Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kapda LPPM Universitas Bina Insani yang sudah memberikan kesempatan pada penelitian ini sehingga dapat terbit. Serta kepada ibu Rita Wahyuni, M.Kom kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuannya.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas sebelumnya, peneliti menarik kesimpulan bahwa program ini adalah sarana penyewaan mobil secara online yang dapat diakses oleh siapa saja dan di mana saja dan layanan penyewaan online memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menyewa mobil, cukup dengan mendaftar sebagai anggota lalu menyewa mobil yang diinginkan serta dengan adanya sistem informasi penyewaan secara online, pengguna dapat mengakses sistem informasi penyewaan mobil ini dengan cepat dan akurat; informasi tentang penyewaan mobil dan berbagai tipe mobil dapat dilihat secara detail. Sedangkan untuk prospek pengembangan program kedepannya yaitu penambahan fitur pelacakan mobil real-time, integrasi metode pembayaran online, dan peningkatan keamanan data.

Referensi

[1] C. Kesuma, I. Soleh Marifati, and P. Studi Teknologi Komputer Kabupaten Banyumas, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 23, no. 1, pp. 124–128, 2023.

[2] B. R. Pangestu *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Website," *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 2586–2592, 2024.

[3] Y. M. Kristania, "Sistem Informasi Rental Mobil (Si Robi) Berbasis Web Pada Sewa Mobil Sahabat Purwokerto," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 8, no. 2, pp. 131–137, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/12989>

[4] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira, and M. Mukrodin, "Sistem Informasi Rental Mobil

- Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri,” *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [5] N. Hasan, “APLIKASI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus pada Rental Mobil Lotus Purworejo),” *Bianglala Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 117–121, 2019.
- [6] A. Susanto, “Penerapan Agile Development Methods Pada Perancangan Sistem Inforamsi Rental Mobil Barokah,” *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, vol. 1, no. 2. pp. 126–132, 2023.
- [7] A. Saputra and P. Meilina, “Otomatisasi Pembayaran Pada Aplikasi Rental Mobil Yafa Rent Car,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 3, pp. 1–6, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/13562>
- [8] A. Saputra and P. Meilina, “Otomatisasi Pembayaran Pada Aplikasi Rental Mobil Yafa Rent Car,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 3, pp. 1–6, 2022.
- [9] S. Nabila, A. R. Putri, A. Hafizhah, F. H. Rahmah, and R. Muslikhah, “Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel),” *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 130–139, 2021, doi: 10.47927/jikb.v12i2.150.
- [10] A. Asrorul Hidayat, N. Hendrastuty, N. Penulis Korespondensi, and A. Asrorul Hidayat Submitted, “Penerapan Algoritma Apriori Pada Apotek Shaqeena Untuk Memprediksi Penjualan Berbasis Android,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3. pp. 302–312, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.33365/jtsi>.
- [11] U. A. Rosid, “Penerapan Aplikasi Web Upload Download menggunakan PHP pada Laboratorium Komputer LP3I Tasikmalaya,” *J. Sist. Inf. Galuh*, vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2023, doi: 10.25157/jsig.v1i1.2916.
- [12] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, “Penguujian Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Pada UIN SUSKA RIAU Menggunakan White Box dan Black Box Testing,” *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1. pp. 1–16, 2023. [Online]. Available: <https://www.journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/321>