

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rental Motor di Daerah Bekasi Menggunakan Metode SDLC

Design of a Motorcycle Rental Management Information System in the Bekasi Area Using the SDLC Method

Fitria Aryani¹, Apriade Voutama^{2*}

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia^{1,2}

fitriaaryani281103@gmail.com¹, apriade.voutama@staff.unsika.ac.id²

Abstrak

Dalam mengikuti pertumbuhannya teknologi, rental motor di daerah Bekasi mulai memanfaatkannya dengan merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis website untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi bisnisnya. Sebelumnya, rental motor di Bekasi masih menggunakan metode konvensional atau bahkan tidak menggunakan sistem aplikasi sama sekali dalam manajemennya. Namun, pendekatan konvensional ini seringkali menimbulkan berbagai permasalahan baik bagi pelanggan maupun perusahaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, rental motor di Bekasi memutuskan untuk mengadopsi aplikasi berbasis website. Dalam pengembangan aplikasi ini, mereka menggunakan metode SDLC Waterfall yang menggambarkan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara berurutan dan bertahap. Setiap tahap pengembangan dimulai setelah tahap sebelumnya selesai. Selain itu, mereka juga memanfaatkan pemodelan diagram UML (Unified Modeling Language) untuk mempermudah perancangan aplikasi. Aplikasi rental motor berbasis website ini memberikan kemudahan bagi admin dan pelanggan pada saat melaksanakan pemesanan motor. Pelanggan tidak perlu mengunjungi langsung ke tempat, karena mereka dapat melakukan booking motor secara online kapanpun dan dimanapun. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pelanggan serta efisiensi dalam operasional rental motor tersebut.

Kata kunci: Rental Motor; SDLC; UML; Website

Abstract

Taking after innovative advancements, motorbike rentals within the Bekasi area are beginning to require advantage of it by planning and creating website-based applications to progress the viability and productivity of their trade operations. Already, motorbike rental in Bekasi still utilized ordinary strategies or did not indeed utilize an application framework at all in its administration. Be that as it may, this routine approach frequently causes different issues for both clients and companies. To overcome this problem, motorbike rental in Bekasi decided to adopt a website-based application. In developing this application they used the SDLC Waterfall method which describes a sequential and gradual software development approach. Each development stage begins after the previous stage is completed. Apart from that, they also utilize UML (Unified Modeling Language) diagram modeling to make application design easier. This website-based motorbike rental application makes it easy for admins and customers to order motorbikes. Clients don't got to visit the area in individual, since motorcycle orders can be put online at any time and from anyplace. Typically anticipated to progress client encounter and effectiveness in motorbike rental operations.

Keywords: Motorbike Rental; SDLC; UML; Website

Naskah diterima 3 April 2024; direvisi 1 Desember 2024; dipublikasi 5 Maret 2025.

JATI is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Pada saat ini era digital sedang berlangsung dalam kehidupan, salah satu bidang yang dapat menjadi fraksi yang tidak terpecah dari rutinitas kita sehari – harinya yaitu teknologi. Transformasi digital telah merubah cara kita bekerja, berinteraksi, memperoleh pendidikan, dan bahkan menjalankan bisnis. Pemanfaatan atau kepemilikan sistem aplikasi untuk mendukung aktivitas harian dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi secara menyeluruh. Dalam momentum pertumbuhan yang cepat ini, sektor bisnis mengalami perkembangan yang pesat. Penggunaan teknologi telah membuka pintu bagi peluang baru dan memperkuat posisi perusahaan dalam persaingan global, membentuk fondasi bagi inovasi dan pertumbuhan yang berkelanjutan. Saat ini, semua pengusaha berusaha keras untuk mengadopsi teknologi digital dalam operasional bisnis mereka dengan harapan meningkatkan standar pelayanan kepada pelanggan [1]. Perubahan ini tidak hanya terjadi di ranah kerja, tetapi juga bagian sehari-hari dalam kehidupan. Orang-orang kini mengandalkan teknologi untuk berbagai keperluan, mulai dari komunikasi hingga hiburan. Selain itu, transformasi digital telah mempengaruhi cara kita mengakses informasi dan belajar. Platform online dan aplikasi pendidikan telah mempermudah proses belajar mengajar, memungkinkan akses ke sumber daya belajar dari mana saja dan kapan saja [2]. Dalam dunia

bisnis, adopsi teknologi digital menjadi faktor kunci untuk tetap kompetitif. Pengusaha yang mampu mengintegrasikan teknologi dalam operasi mereka tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi, tetapi juga dapat menciptakan yang lebih baik pada pengalaman pelanggan, yang nantinya dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan memperluas pangsa pasar. Teknologi telah menjadi elemen penting dalam strategi bisnis modern, memungkinkan perusahaan untuk berinovasi dan tumbuh dalam lanskap yang terus berkembang. Dengan memanfaatkan penggunaan teknologi pada bisnis dapat memperluas jangkauan pasar, efisiensi operasional. Ada beberapa teknologi yang telah berkembang saat ini seperti kecerdasan buatan, analitik data dan otomasi membantu pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat. Selain itu, digitalisasi proses bisnis bisa membuka peluang kolaborasi antar global, mengurangi biaya operasional, dan mempercepat adaptasi kepada perubahan yang sudah semakin maju ini. Oleh karena itu, integrasi atau menggunakan teknologi yang efektif bukan hanya saja menjadi keunggulan kompetitif saja tetapi juga mampu memberikan kebutuhan untuk bertahan di era digital saat ini.

Beragamnya ladang bisnis di kehidupan saat ini terdapat beberapa bisnis yang dapat di implementasikan, salah satunya instansi transportasi yang dapat menjadi salah satu pihak yang memanfaatkan perkembangan teknologi secara cepat dalam bisnisnya. Di Indonesia, sektor transportasi telah menjadi pilar penting yang memfasilitasi beragam aktivitas masyarakat. Transportasi tidak hanya menjadi sarana perpindahan, tetapi juga menjadi kebutuhan pokok bagi individu untuk mencapai berbagai tujuan dan melaksanakan kegiatan sehari-hari. Kemajuan dalam akses transportasi umum di Indonesia sudah mencapai titik signifikan, terbukti dengan keberadaan aplikasi ojek online yang menjadi salah satu inovasi terkini. Aplikasi tersebut telah merubah paradigma perjalanan, memberikan akses yang lebih mudah dan efisien bagi penggunanya [3]. Namun, belum tentu semua masyarakat akan menggunakan aplikasi ojek online setiap hari untuk melakukan aktivitasnya, dikarenakan borosnya pengeluaran, waktu tunggu driver yang terkadang tidak tepat, tempat lokasi yang ingin di tuju sedikit jauh namun tidak dekat atau pelanggan yang tidak memiliki kendaraan di tempat perantauannya dan tidak ingin membeli kendaraan. Maka dari itu dengan permasalahan tersebut masyarakat dapat menggunakan opsi untuk menggunakan jasa rental motor. Bisnis rental motor menjadi salah satu bidang yang menguntungkan, terutama dalam sektor jasa, karena berbagai model kendaraan yang tersedia memungkinkan individu untuk membuka usaha rental motor. Salah satu entitas yang menggunakan kemajuan teknologi untuk menjalankan bisnisnya adalah rental motor. Meskipun demikian, sebagian besar rental motor saat ini masih mengandalkan metode tradisional di mana pelanggan melakukan penyewaan melalui panggilan telepon atau dengan langsung datang ke tempat rental motor. Dengan perkembangan teknologi, peluang untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses penyewaan motor semakin terbuka lebar, termasuk melalui aplikasi pemesanan online dan sistem reservasi otomatis [3]. Dari perspektif pelanggan, pendekatan tradisional kurang efisien karena ketika pelanggan datang ke tempat rental, mereka belum memiliki informasi tentang jenis kendaraan yang tersedia. Selain itu, merek dan model yang ada sering tidak memenuhi harapan dan preferensi pelanggan [4]. Hal ini tentu saja menjadi masalah bagi mereka karena tidak puas dengan pelayanan yang di berikan [5]. Dari perspektif perusahaan, metode tradisional ini sering kali menimbulkan kendala seperti kekurangan motor yang tersedia untuk disewakan, hilangnya atau pemalsuan nota pembayaran oleh pelanggan, serta kurangnya ketelitian karyawan dalam mencatat data [6]. Dikarenakan masalah-masalah tersebut sering terjadi karena masih dilakukannya secara tertulis di kertas.

Saat ini jasa penyewaan motor cukup mudah ditemui di kota-kota besar salah satunya daerah Bekasi. Bekasi merupakan daerah yang cukup populer karena termasuk kota industri sehingga cukup banyak pelanggan perantauan yang berkunjung dan banyak aktivitas yang dapat dilakukan di daerah ini, oleh karena itu permintaan jasa penyewaan motor di Bekasi dapat di jadikan opsi untuk membantu aktivitas sehari-hari. Kendaraan bermotor menjadi pilihan utama dalam transportasi di era modern ini, karena fleksibilitasnya dalam mendukung mobilitas individu atau kelompok. Jasa penyewaan motor menjadi opsi yang populer bagi mereka yang membutuhkan transportasi dengan biaya terjangkau namun tetap efisien. Hal ini terutama relevan di Bekasi, di mana mobilitas tinggi dibutuhkan untuk mengakses berbagai titik dalam kota yang luas ini. Selain itu, kendaraan bermotor juga termasuk kendaraan yang cukup meningkat di gunakan pada saat ini. Maka penelitian ini yaitu berupaya mengintegrasikan jasa penyewaan motor di daerah Bekasi agar mudah digunakan oleh para pelanggan [2].

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhamad Farhan, Maria Cleopatra, dan Diyan Parwatiningsy (2021) berjudul "Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Rental Motor Pada Jogja24 Rent Group Menggunakan Java Dan Mysql" disebutkan bahwa perancangan sistem dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pada Jogja24 Rent Group [7]. Selanjutnya penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yudhistira Yudhono dan Nur Ismawati yang disitasi oleh Rizky Aziz Setiawan dan Doni Ramadhan yang berjudul "Aplikasi Penyewaan Motor Pada Rental Cahaya Abadi di Jatiasih" disebutkan bahwa dengan adanya aplikasi dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan efisien kerja karyawan dan pengelola dalam mengelola data dan memberikan kenyamanan bagi pelanggan dalam mengurangi waktu tunggu dan pemesanan

[8]. Dan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pradiva Widya Anggara, I Nyoman Yudi Anggara Wijaya, Ni Luh Putu Ning Septyarini, dan Putri Astawa tentang “Sistem Informasi Rental Motor Berbasis Web Di Bali Scooters” yaitu menghasilkan sistem aplikasi rental motor yang berfungsi dengan baik dan sesuai prosedur, serta dapat memudahkan perusahaan untuk mempermudah dalam hal promosi [4].

Salah satu alat teknologi yang umumnya dimanfaatkan dalam pengembangan sistem informasi adalah situs web. Situs web merupakan contoh aplikasi perangkat lunak yang dapat dibuat melalui tahapan System Development Life Cycle (SDLC). SDLC yang juga dikenal sebagai siklus kehidupan pengembangan sistem, adalah metodologi umum yang diterapkan dalam proses pengembangan sistem informasi [9]. Model perkembangan sistem informasi yang diaplikasikan adalah metode waterfall. Pendekatan ini melibatkan serangkaian tahapan awal untuk menetapkan kebutuhan fungsional perangkat lunak, yakni apa yang harus dilakukan oleh sistem tersebut. Tahapan berikutnya mencakup perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem secara berurutan dan terstruktur [10]. Setiap model proses mengikuti siklus hidup khusus untuk memastikan kesuksesan dalam perkembangan pada perangkat lunak. SDLC (System Development Life Cycle) adalah sebuah metode yang melibatkan beberapa langkah penting termasuk perencanaan, analisis, rancang bangun, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Ketika mencapai tahap desain, penggunaan diagram UML dapat sangat membantu dalam menyajikan proses perancangan perangkat lunak secara lebih terstruktur. Bahasa grafis yang dipakai untuk merancang, mendokumentasikan, dan memahami sistem perangkat lunak dengan lebih baik adalah UML, yang merupakan Unified Modeling Language [11]. UML yaitu kerangka kerja rancangan sistem yang penting dalam merancang sistem, menyediakan beragam jenis diagram termasuk diagram use case, diagram aktifitas, diagram urutan, dan diagram kelas [12]. Diagram dalam pemodelan memberikan pemahaman secara menyeluruh tentang struktur dan fungsionalitas perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Diagram use case mewakili interaksi antara pengguna dan sistem. Activity diagram mengilustrasikan rangkaian kerja sistem secara visual. Sequence diagram menampilkan urutan pesan di antara objek pada sistem. Sementara itu, class diagram memetakan struktur statis objek dalam sistem. Penggunaan kombinasi berbagai jenis diagram ini sangat membantu dalam proses merancang sistem secara menyeluruh, memastikan bahwa semua aspek telah dipertimbangkan dengan matang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem integrasi layanan jasa rental motor di wilayah Bekasi, serta merancang metode yang efektif untuk menggabungkan sistem penyewaan motor yang telah beroperasi di daerah tersebut. Diharapkan, sistem aplikasi ini dapat membantu mempromosikan layanan rental motor dengan lebih baik. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan pelanggan melalui kemudahan akses informasi dan transaksi yang disediakan oleh aplikasi. Data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari beberapa jasa penyewaan motor yang sudah beroperasi pada daerah Bekasi. Hasil penelitian diharapkan dengan ini dapat memberikan kemudahan untuk masyarakat pada penggunaan jasa rental motor dengan merancang untuk pembuatan aplikasi berbasis website. Aplikasi ini dirancang agar sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan layanan, sehingga memberikan pengalaman yang lebih nyaman bagi masyarakat [2].

Keunggulan dari penelitian ini yaitu memilih berfokus utama pada pengembangan aplikasi manajemen pengelolaan rental motor yang berada di daerah Bekasi menggunakan metode SDLC [13]. Proses pengembangan ini dilakukan dengan melakukan pendekatan terstruktur dalam pendekatan mengikuti tahapan-tahapan pengembangan secara berurutan dari awal hingga selesai merupakan pengembangan perangkat lunak. Pemilihan metode SDLC model Waterfall dalam konteks pembuatan aplikasi manajemen rental motor di daerah Bekasi yaitu dapat memberikan pendekatan yang terstruktur, terukur, dan terkontrol. Ini membantu dalam meminimalkan risiko, memastikan kualitas, dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pemangku kepentingan serta pengguna akhir. Model Waterfall memungkinkan keterlibatan pemangku kepentingan (stakeholders) dalam setiap tahap pengembangan. Ini memastikan bahwa kebutuhan dan harapan pengguna akhir direpresentasikan secara baik dalam aplikasi. Diharapkan dengan adanya pengembangan aplikasi manajemen pengelolaan rental motor di daerah Bekasi dengan metode SDLC memberikan kemudahan dan fleksibilitas dalam penggunaan jasa rental motor [6]. Dengan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, diharapkan dapat memberikan kemudahan serta memenuhi kebutuhan para pengguna layanan rental motor di wilayah tersebut, meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan dalam melakukan transaksi sewa motor.

2. Metode Penelitian

Model pengembangan perangkat lunak yang diadopsi oleh sistem ini adalah model air terjun, yang dinyatakan sebagai metode pengembangan berurutan, dengan setiap tahap dilakukan secara berturut-turut, dan tahap selanjutnya dimulai setelah penyelesaian tahap sebelumnya [14]. Tahapan ini melibatkan evaluasi terhadap berbagai komponen sistem yang akan dikembangkan. Penelitian akan mengeksplorasi efektivitas penggunaan model waterfall dalam mengintegrasikan UML dalam proses perancangan sistem. Metode ini

kerap dianggap sebagai pendekatan tradisional dalam siklus hidup pengembangan sistem. Salah satu keunggulannya adalah memungkinkan penjadwalan pengembangan dengan menetapkan batas waktu tertentu, sehingga produk diharapkan dapat selesai tepat waktu seperti yang direncanakan. Meski demikian, kekurangan metode ini adalah minimnya kesempatan untuk refleksi atau revisi selama proses pengembangan [15]. Dalam mengembangkan sistem, alat pendukung yang digunakan adalah UML. UML digunakan sebagai bahasa pemodelan untuk merancang, mengilustrasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [16]. Pemodelan dengan Unified Modeling Language (UML) adalah pendekatan berorientasi objek dan visual dalam pemodelan. Ini lebih memusatkan perhatian pada pengaturan struktur statis dan model dinamika sistem informasi daripada fokus pada definisi data dan proses, seperti yang dilakukan dalam pengembangan tradisional [17]. Pada gambar 1 tahapan desain sistem ini disajikan meliputi fase analisis kebutuhan sistem, pengumpulan data, perancangan desain sistem, dan implementasi.



Gambar 1. Rancangan Pengembangan Sistem

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Langkah ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem perangkat lunak yang direncanakan. Hal ini melibatkan proses penelaahan dan pengenalan yang cermat terhadap kebutuhan dan tujuan penggunaan perangkat lunak. Seperti melakukan persyaratan fungsional untuk mendefinisikan fitur dan fungsi spesifik yang harus dimiliki perangkat lunak, seperti sistem registrasi dan login, pengelolaan database kendaraan, termasuk informasi seperti jenis, harga sewa, dan status, proses pemesanan yang masuk. Kemampuan sistem mampu mengelola data fungsional seperti mendefinisikan fitur dan fungsi yang akan digunakan pada sistem perangkat lunak dan non-fungsional seperti kinerja, keamanan dan skalabilitas dari kinerja sistem yang dapat diakomodasi pada perangkat lunak rental motor.

b. Pengumpulan Data

Selanjutnya, tahap pengumpulan data yang dilakukan untuk menggali informasi yang diperlukan guna menciptakan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna. Pada tahap ini dilakukan observasi dan identifikasi permasalahan pada sistem rental motor dengan memahami alur kerja dari awal hingga akhir, seperti pendaftaran pelanggan, pencatatan transaksi sewa, dan proses pengembalian kendaraan yang digunakan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan dan preferensi pengguna, serta kondisi lingkungan di mana perangkat lunak akan digunakan. Selain itu, tahap ini juga mengumpulkan data untuk digunakan pada sistem dalam hal promosi. Tahap ini pastinya memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat relevan, efektif dan dapat diimplementasikan dengan lancar sesuai dengan kebutuhan.

c. Perancangan Sistem

Perancangan sistem atau desain sistem adalah penggunaan alat pemodelan seperti Unified Modeling Language (UML) untuk merancang struktur, fungsionalitas dan karakteristik terperinci perangkat lunak yang dikembangkan. Proses ini terdiri dari tahapan pembuatan rencana detail yang mencakup bagaimana setiap aspek dari perangkat lunak akan dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti menerjemahkan spesifikasi kebutuhan, menyediakan kerangka kerja implementasi, memastikan konsistensi, perancangan arsitektur sistem, perancangan proses bisnis, perancangan data, perancangan antar muka, logika dan algoritma.

d. Implementasi

Selama fase implementasi, tahap ini dilakukan design sistem yang telah disetujui diubah menjadi perangkat lunak yang dijalankan pengembang menjalani proses pengkodean perangkat lunak berdasarkan desain yang telah disetujui sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman php yang mendukung fungsionalitas aplikasi web. Bahasa pemrograman ini fleksibel dan mudah diintegrasikan dengan html, css dan javascript. Ini adalah saat bahasa pemrograman dan alat pengembangan digunakan untuk mengubah desain menjadi kode yang dapat dieksekusi. Setelah pengkodean selesai, langkah pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa perangkat lunak beroperasi seperti yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Secara keseluruhan, proses pengembangan perangkat lunak ini meliputi analisis kebutuhan yang mendalam, pengumpulan data yang komprehensif, perancangan sistem yang detail, implementasi yang cermat, serta pengujian yang teliti untuk memastikan bahwa pada perangkat lunak yang dibuat dan dikembangkan berfungsi dengan kualitas yang memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Perangkat lunak ini tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna tetapi sistem ini siap diimplementasikan buat membantu bisnis rental motor yang

beroperasi secara efisien, meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendukung pertumbuhan bisnis di masa depan.

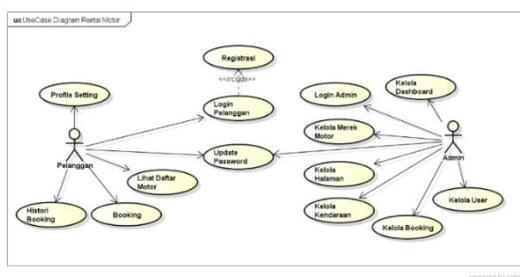
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pemodelan Aplikasi Manajemen Rental Motor Berbasis Website

Penjelasan ini mencakup langkah-langkah implementasi dari analisis rancangan untuk mengembangkan sistem baru, terutama dalam konteks pemodelan aplikasi manajemen rental motor dengan metode waterfall. Metode waterfall dipilih karena pendekatan ini menawarkan struktur yang jelas dan bertahap, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai, memastikan pengembangan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Pada tahap analisis kebutuhan sistem dilakukannya kebutuhan pengguna yang dikumpulkan dan di dokumentasikan secara rinci tentang aplikasi rental motor. Selanjutnya pada tahap pengumpulan data dilakukannya pencarian informasi yang dibutuhkan pada website rental motor ini. Selanjutnya pada tahap perancangan sistem dilakukannya pembuatan diagram use case yang dimaksudkan untuk mewakili interaksi antara pengguna dan sistem, diagram aktivitas mewakili alur kerja suatu sistem, diagram urutan mewakili urutan pesan ke objek dalam suatu sistem, dan diagram kelas mewakili interaksi antara pengguna dan sistem. Mewakili struktur statis suatu objek sistem [18]. Selanjutnya pada tahap terakhir yaitu implementasi yang dimulai dengan pengkodean sistem yang sesuai dengan spesifikasi desain untuk aplikasi rental motor. Dan pada tahap terakhir pengujian Kombinasi dari diagram-diagram ini membantu dalam merancang sistem secara menyeluruh, memastikan bahwa setiap aspeknya dipertimbangkan dengan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam setiap fase dari model waterfall. Kombinasi dari diagram use case, diagram aktivitas, diagram urutan, dan diagram kelas membantu dalam merancang sistem manajemen rental motor secara menyeluruh. Metode waterfall memastikan bahwa setiap fase dari pengembangan sistem dipertimbangkan dengan cermat, dari analisis kebutuhan hingga penerapan dan evaluasi. Hasil penelitian dan eksperimen menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi operasional.

3.1.1 Use Case Diagram

Dalam diagram ini, aktor digambarkan sebagai ikon manusia atau bentuk lain yang mewakili entitas yang berinteraksi dengan sistem, sementara kasus penggunaan (use case) direpresentasikan oleh bentuk elips atau kapsul. Hubungan antara aktor dan use case ditunjukkan dengan garis, menggambarkan bagaimana aktor menggunakan fungsionalitas yang ditawarkan oleh sistem. Diagram Use Case membantu dalam memahami interaksi antara pengguna dengan sistem serta memvalidasi kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem [19].



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menggambarkan diagram use case untuk proyek pembuatan aplikasi manajemen penyewaan sepeda motor. Adapun berikut merupakan penjelasan setiap aktor dari aplikasi manajemen rental motor ini terdapat pada tabel 1. Dan untuk penjelasan mengenai deskripsi dari setiap use case di jelaskan dalam tabel 2.

Tabel 1. Penjelasan Aktor Pada Use Case Diagram

Aktor	Deskripsi
Pelanggan	Dapat melakukan registrasi lalu login dan logout sebagai pelanggan, lihat daftar motor, melakukan booking, melihat histori booking, dan update password
Admin	Dapat melakukan login dan logout sebagai admin, kelola dashboard, kelola merek motor, kelola kendaraan, kelola booking, kelola halaman, kelola user, dan update password

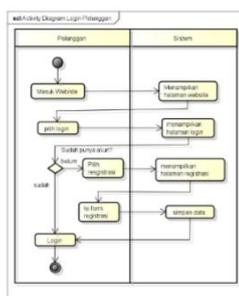
Tabel 2. Penjelasan Setiap Use Case Diagram

No.	Use Case	Deskripsi
-----	----------	-----------

1	Registrasi Pelanggan	Pelanggan melakukannya sebelum login pada sistem yaitu dengan membuat akun
2	Login Pelanggan	Pelanggan melakukan apabila sudah punya akun sehingga dapat masuk ke dalam sistem
3	Profile Setting	Profile akun pelanggan, pelanggan dapat mengedit data yang sudah dimasukkan sebelumnya
4	Lihat Daftar Motor	Pelanggan dapat melihat data daftar motor yang tersedia
5	Booking	Pelanggan dapat melakukan pemesanan atau booking rental motor
6	History Booking	Pelanggan dapat melihat aktivitas pemesanannya atau histori
7	Update Password	Pelanggan dan admin dapat mengubah password
8	Login Admin	Admin dapat masuk ke dalam sistem
9	Kelola Dashboard	Admin dapat mengelola dashboard yang tersedia pada halaman admin
10	Kelola Merek Motor	Admin dapat mengelola, menambah, mengedit, atau hapus merek kendaraan
11	Kelola Kendaraan	Admin dapat mengelola, menambah, mengedit, atau hapus kendaraan
12	Kelola Booking	Admin dapat menerima atau menolak pesanan
13	Kelola Halaman	Admin dapat mengelola, menambah, mengedit, atau hapus pada tampilan halaman
14	Kelola User	Admin dapat mengelola user yang login ke sistem

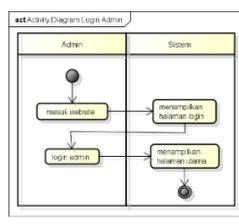
3.1.2 Activity Diagram

Diagram ini berguna untuk menggambarkan serangkaian peristiwa atau aktivitas dalam suatu skenario penggunaan, sehingga memudahkan pemahaman alur kerja. Diagram ini dimulai dengan titik awal (start state), yang menandakan permulaan alur kerja, dan diakhiri dengan titik akhir (end state), yang menunjukkan selesainya proses yang digambarkan dalam diagram tersebut [20]. Dengan adanya diagram aktivitas, pengguna dapat lebih mudah mengidentifikasi dan menganalisis setiap tahapan dalam proses fungsional sistem.



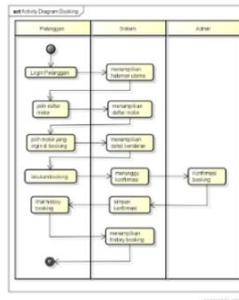
Gambar 3. Activity Diagram Login Pelanggan

Gambar 3 menunjukkan diagram aktivitas untuk login pelanggan di mana pengguna harus memiliki akun sebelum dapat mengakses situs web dengan mendaftar melalui halaman registrasi. Jika proses pendaftaran berhasil, pengguna dapat mengakses situs web.



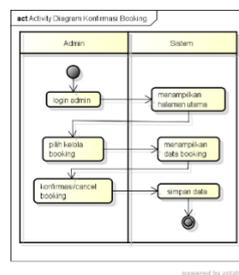
Gambar 4. Activity Diagram Login Admin

Dalam gambar 4 diagram aktivitas untuk login admin menunjukkan tahapannya yang terdiri dari input nama pengguna dan kata sandi yang telah ditentukan oleh admin. Setelah itu, pengguna dapat mengakses halaman utama admin. Diagram ini membantu memastikan untuk hanya pengguna yang memiliki kredensial yang benar dapat mengakses halaman tersebut.



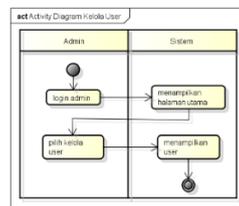
Gambar 5. Activity Diagram Booking

Pada gambar 5 merupakan activity diagram booking pada pelanggan yaitu pelanggan harus login terlebih dahulu setelah itu akan di arahkan ke halaman utama website, pelanggan dapat pilih daftar motor yang tersedia untuk di booking, lalu mengisi form booking untuk melakukan booking motor setelah itu menunggu persetujuan dari admin.



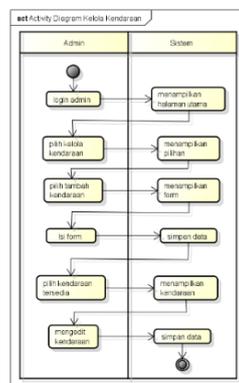
Gambar 6. Activity Diagram Konfirmasi Booking

Pada gambar 6 menunjukkan activity diagram di mana admin melakukan konfirmasi booking terhadap pesanan pelanggan. Dalam diagram ini, admin melakukan konfirmasi terhadap pesanan pelanggan, memastikan bahwa setiap langkah dalam proses konfirmasi ditampilkan dengan jelas.



Gambar 7. Activity Diagram Kelola User

Pada gambar 7 menunjukkan activity diagram mengelola user oleh admin, yang digunakan untuk mengelola user pelanggan yang login pada website. Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah yang dilakukan admin dalam mengelola akun pelanggan, mulai dari verifikasi hingga pembaruan data.

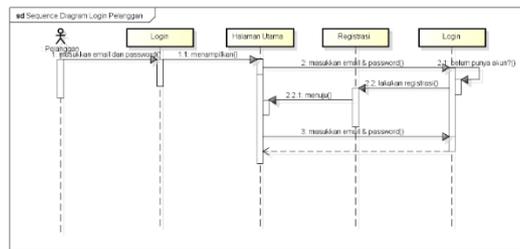


Gambar 8. Activity Diagram Kelola Kendaraan

Pada gambar 8 merupakan activity diagram kelola kendaraan pada admin yaitu admin melakukan penambahan atau pengeditan pada unit kendaraan yang tersedia.

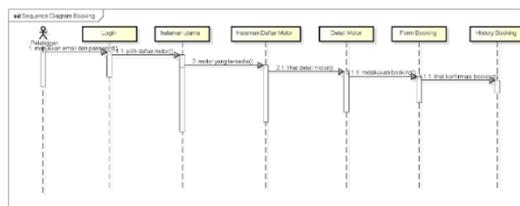
3.1.3 Sequence Diagram

Alat visual yang digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara elemen-elemen dalam suatu sistem disebut sequence diagram. Diagram ini memusatkan perhatian pada rangkaian pesan yang ditransmisikan antara elemen-elemen tersebut. Dalam diagram ini, waktu direpresentasikan secara vertikal, menunjukkan urutan waktu dari atas ke bawah, sementara objek-objek yang terlibat dalam interaksi direpresentasikan secara horizontal. Pesan yang dikirim antara objek-objek digambarkan dengan garis panah, menunjukkan aliran informasi atau aksi antar objek selama waktu tertentu. Secara sederhana, sequence diagram menampilkan proses interaksi langkah demi langkah antara elemen-elemen dalam suatu sistem atau proses [21].



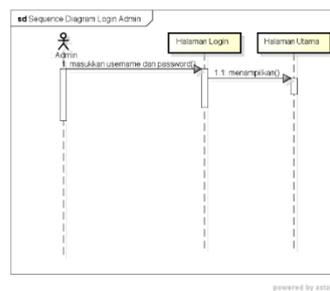
Gambar 9. Sequence Diagram Login Pelanggan

Pada gambar 9 merupakan sequence diagram untuk login pelanggan yaitu pelanggan memasukkan email dan password lalu akan diarahkan ke halaman utama oleh sistem. Apabila belum punya akun pelanggan harus melakukan registrasi terlebih dahulu jika sudah lakukan login lagi.



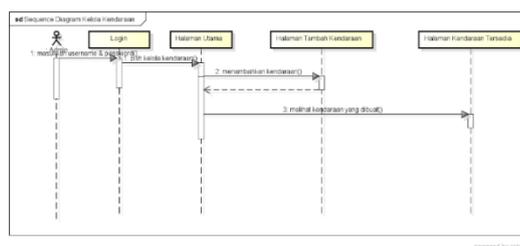
Gambar 10. Sequence Diagram Booking Pelanggan

Pada gambar 10 Diagram urutan untuk proses pemesanan oleh pelanggan dimulai dengan pelanggan melakukan login, kemudian memilih daftar motor yang tersedia, selanjutnya memilih motor yang ingin dipesan, dan terakhir mengisi formulir untuk melakukan pemesanan.



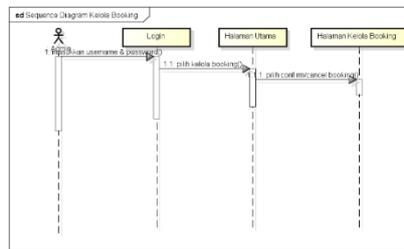
Gambar 11. Sequence Diagram Login Admin

Pada gambar 11 untuk masuk sebagai administrator melibatkan proses di mana pengguna memasukkan kredensial mereka berupa nama pengguna dan sandi, dan sistem kemudian mengalihkan mereka ke halaman awal.



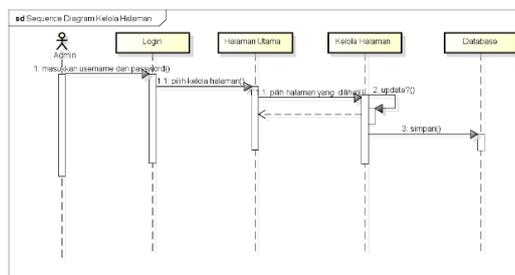
Gambar 12. Sequence Diagram Mengelola Kendaraan Pada Admin

Pada gambar 12 menunjukkan flowchart pengelolaan kendaraan di Admin. Artinya, administrator melakukan proses login ke sistem. Jika berhasil, Anda akan diarahkan ke halaman utama. Di sana, pilih "Kelola Kendaraan", tambahkan kendaraan dan masukkan hasilnya di halaman "Kendaraan yang Tersedia".



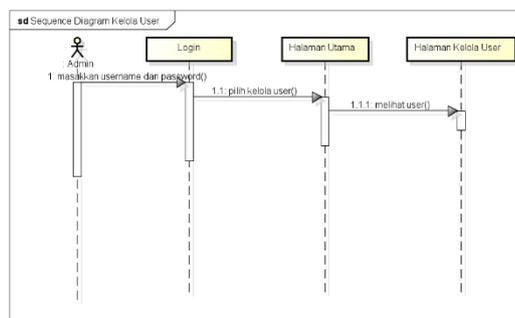
Gambar 13. Sequence Diagram Kelola Booking Pada Admin

Pada gambar 13 menampilkan sequence diagram pengelolaan booking oleh admin. Admin terlebih dahulu melakukan log in ke dalam sistem, dan jika berhasil, akan diarahkan ke halaman utama. Di sana, admin memilih opsi kelola booking, di mana admin dapat melakukan konfirmasi atau pembatalan booking.



Gambar 14. Sequence Diagram Kelola Halaman Pada Admin

Pada gambar 14 merupakan sequence diagram kelola halaman pada admin yaitu untuk mengelola halaman admin dimulai dengan langkah masuknya admin ke sistem, jika berhasil akan diarahkan ke halaman utama setelah itu pilih kelola halaman lalu pilih halaman yang ingin di update lalu simpan.

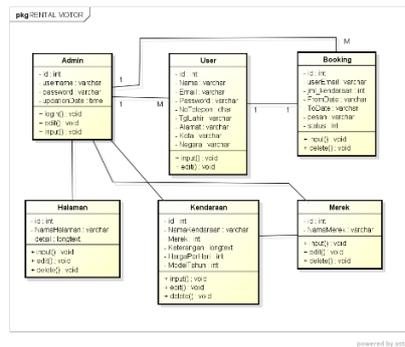


Gambar 15. Sequence Diagram Kelola User Pada Admin

Pada gambar 15 menampilkan sequence diagram untuk mengelola user oleh admin, di mana admin terlebih dahulu melakukan login. Jika login berhasil, admin nantinya diarahkan ke halaman utama, kemudian memilih opsi kelola user, sehingga admin dapat melihat user yang login ke website.

3.1.4 Class Diagram

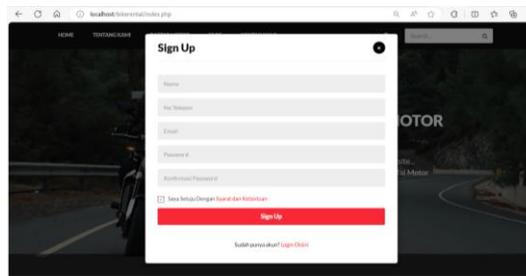
Representasi visual dari struktur basis data pada suatu sistem perangkat lunak disebut class diagram. Dalam diagram ini, tergambar berbagai kelas yang telah terbentuk beserta atribut-atributnya, yang saling terhubung melalui relasi-relasi yang mencerminkan hubungan antar kelas. Class diagram mampu menjelaskan implementasi independendari suatu progrm yang digunakan serta cara komponen saling berinteraksi dan saling terhubung, mencerminkan struktur yang telah dinormasilsai [22]. Class diagram pada gambar 20 merupakan gambaran sistem ini yang terdiri dari tabel admin, user, booking, merek, kendaraan, dan halaman.



Gambar 9. Class Diagram Aplikasi Rental Motor

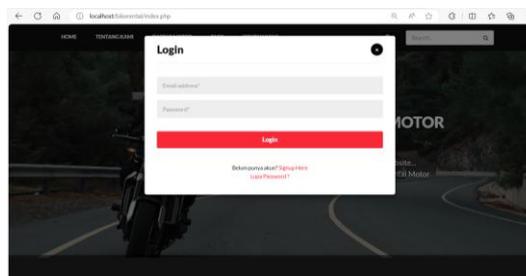
3.2 Implementasi

Berikut adalah hasil tampilan sistem berdasarkan rancangan yang dibuat sebelumnya dan mengimplementasikannya.



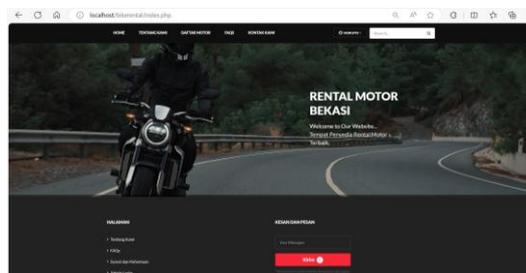
Gambar 16. Tampilan Registrasi Pelanggan

Pada gambar 16 merupakan menu halaman registrasi pada pelanggan digunakan untuk melakukan pendaftaran sebelum login.



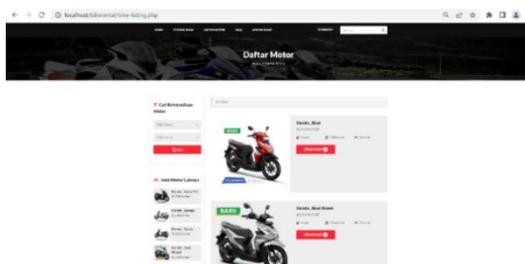
Gambar 17. Tampilan Login Pelanggan

Pada gambar 17 merupakan menu halaman login pada pelanggan digunakan untuk verifikasi pelanggan sebelum masuk ke website, dengan memasukkan email dan password dengan benar setelah itu klik tombol login.



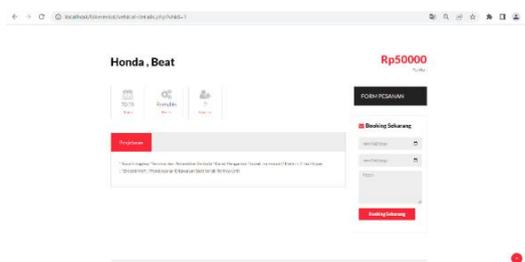
Gambar 18. Tampilan Halaman Utama Pada Pelanggan

Pada gambar 18 merupakan halaman setelah pelanggan melakukan login yaitu halaman utama.



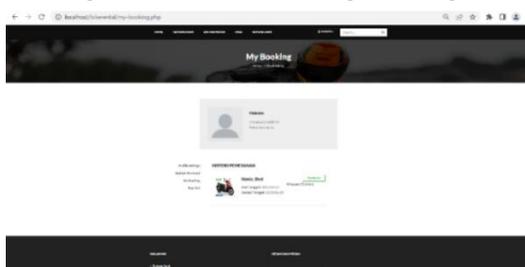
Gambar 19. Tampilan Daftar Motor Pada pelanggan

Pada gambar 19 merupakan menu daftar motor menampilkan motor yang tersedia pada rental, jika ingin melihat detail motor dapat klik lihat detail.



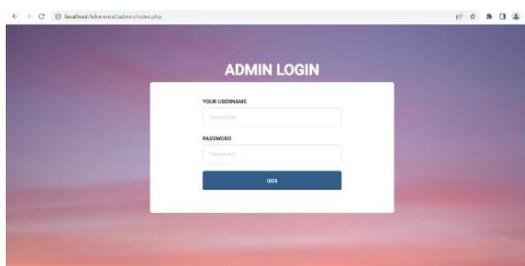
Gambar 20. Tampilan Detail Motor & Form Booking Pada Pelanggan

Pada gambar 20 merupakan menu tampilan setelah klik lihat detail menampilkan detail kendaraan dan form booking jika ingin melakukan booking motor lalu klik booking sekarang.



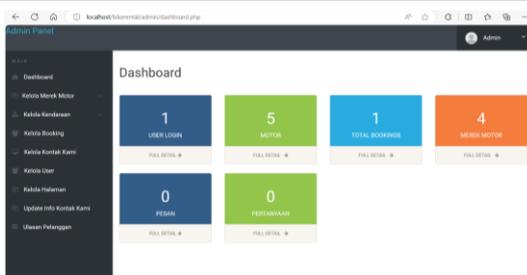
Gambar 21. Tampilan My Booking Pada Pelanggan

Pada gambar 21 merupakan menu my booking merupakan tampilan untuk menampilkan histori booking atau pemesanan.



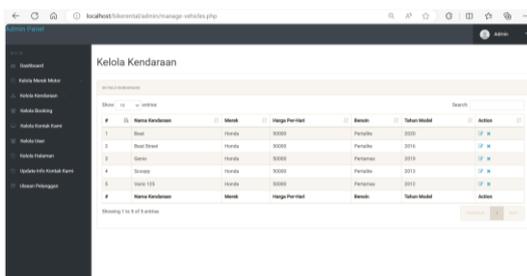
Gambar 22. Tampilan Login Admin

Pada gambar 22, menunjukkan menu untuk login sebagai administrator, memberikan akses ke halaman khusus untuk administrator. Pengguna akan diminta memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang sesuai untuk login, lalu mengklik tombol "Login" untuk melanjutkan. Setelah berhasil login, administrator dapat mengakses berbagai fitur dan pengaturan yang tidak tersedia bagi pengguna biasa.



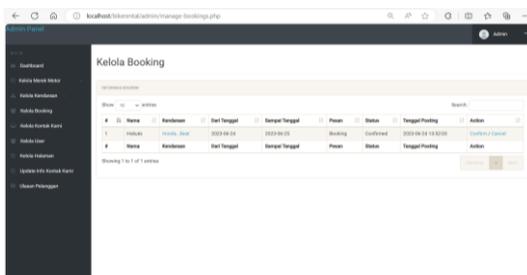
Gambar 23. Tampilan Admin Dashboard

Pada gambar 23 merupakan menu dashboard pada admin merupakan tampilan menu menu pada admin panel.



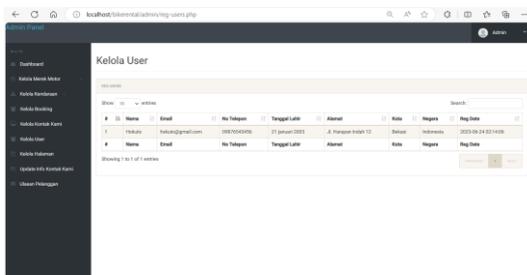
Gambar 24. Tampilan Admin Kelola Kendaraan

Pada gambar 24 merupakan menu kelola kendaraan merupakan hasil inputan dari tambah kendaraan dan admin dapat mengedit kendaraan pada action.



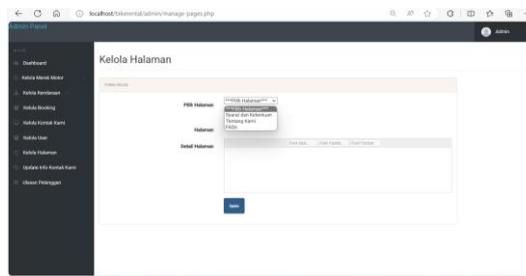
Gambar 25. Tampilan Admin Kelola Booking

Pada gambar 25 merupakan menu kelola booking merupakan tampilan bookingan dari para pelanggan yang akan menggunakan jasa rental.



Gambar 26. Tampilan Admin Kelola User

Pada gambar 26 merupakan menu kelola user merupakan tampilan yang berisi informasi pelanggan yang melakukan login.



Gambar 27. Tampilan Admin Kelola Halaman

Pada gambar 27 merupakan menu kelola halaman merupakan tampilan untuk admin jika ingin melakukan perubahan pada halaman syarat dan ketentuan, tentang kami, atau faqs. Setelah itu klik update.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembangunan website manajemen sistem informasi untuk rental motor, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua website yang saling terkoneksi, yaitu website pelanggan dan website admin. Website pelanggan digunakan untuk mendapatkan informasi tentang layanan rental motor dan melakukan pemesanan, sedangkan website admin digunakan untuk mengelola data dan informasi terkait rental motor. Aplikasi ini memberikan kemudahan akses informasi dan pemesanan motor bagi pelanggan, serta mempermudah pengelolaan data bagi admin. Melalui website ini, pelanggan dapat dengan mudah mendapatkan informasi tentang jenis motor yang tersedia, harga sewa, serta melakukan pemesanan secara online, yang secara signifikan meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pengguna dalam mengakses layanan rental motor. Di sisi lain, website admin digunakan untuk mengelola data dan informasi terkait operasi rental motor. Fitur-fitur yang disediakan dalam website admin memudahkan pengelolaan data inventaris motor, informasi pelanggan, serta proses administrasi lainnya, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen data dalam layanan rental motor. Kelebihan dari sistem ini mencakup kemudahan akses dan pemesanan motor bagi pelanggan, yang memungkinkan pengguna untuk dengan cepat dan mudah mendapatkan layanan yang mereka butuhkan. Selain itu, bagi admin, sistem ini menyediakan alat yang efisien untuk mengelola data dan informasi terkait operasi rental motor, yang sebelumnya mungkin dilakukan secara manual dan rentan terhadap kesalahan. Peningkatan ini membawa dampak positif terhadap proses operasional, mengurangi beban kerja administrasi, dan meningkatkan akurasi serta kecepatan dalam pengelolaan data.

Daftar Pustaka

- [1] B. Suprianto, "Literature Review: Penerapan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik," *Jurnal Pemerintahan dan Politik*, vol. 8, no. 2, pp. 123–128, 2023, doi: 10.36982/jpg.v8i2.3015.
- [2] E. S. Moreta, Sutarno, and E. A. Priyanto, "Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Kendaraan Bermotor Daerah Wisata Bandung Menggunakan Metode SDLC," *Jurnal Ilmiah SIKOMTEK*, vol. 14, no. 1, pp. 45–54, Feb. 2024. [Online]. Available: <https://sikomtek.jakstik.ac.id/index.php/jurnalsikomtek/article/view/48>
- [3] A. Kurniawan and I. G. A. Darmawan, "Perancangan Sistem Pemesanan Sewa Mobil Berbasis Android," *REPOTEKNOLOGI.ID*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2021. [Online]. Available: <http://repoteknologi.id/index.php/repoteknologi/article/view/6/6>
- [4] P. W. Anggara, I. N. Y. A. Wijaya, and N. L. P. N. S. P. Astawa, "Sistem Informasi Rental Motor Berbasis Web di Bali Scooters," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer (JuTIK)*, vol. 8, no. 3, pp. 163–172, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.undhirabali.ac.id/index.php/jutik/article/view/2070>
- [5] A. Setiawan, N. Qomariah, and H. Hermawan, "Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Konsumen," *Jurnal Sains Manajemen dan Bisnis Indonesia (JSMBI)*, vol. 9, no. 2, pp. 114–126, Jun. 2019, doi: 10.32528/jsmbi.v9i2.2819
- [6] D. Hamdani, A. P. W. Wibowo, and H. Heryono, "Perancangan Sistem Presensi Online dengan QR Code Menggunakan Metode Prototyping," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 14, pp. 62–73, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i1.11844.
- [7] M. Farhan, M. Cleopatra, and D. Parwatingtyas, "Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Rental Motor Pada Jogja24 Rent Group Menggunakan Java dan Mysql", *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 5, no. 1, p. 161, 2021, doi: 10.52362/jisamar.v5i1.356.
- [8] R. A. Setiawan and D. Ramadhan, "Sistem Informasi Layanan Sewa Sepeda Motor Berbasis Android Pada CV. Yuk Rental Bike, Universitas Nusa Mandiri, 2024. [Online]. Available: "

- <https://repository.nusamandiri.ac.id/repo/18917/SISTEM-INFORMASI-LAYANAN-SEWA-SEPEDA-MOTOR-BERBASIS-ANDROID-PADA-CV.-YUK-RENTAL-BIKE>
- [9] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, Oct. 2020. [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-sumedang.ac.id/index.php/infomans>
- [10] Y. D. D. A. S. Kumara and S. N. Wahyuni, “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada D’lofa Laundry Menggunakan Metode Waterfall,” *The Indonesian Journal of Computer Science Research*, vol. 3, no. 1, 2024, doi: 10.59095/ijcsr.v3i1.85.
- [11] A. Voutama, “Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Jurnal Sistem Komputer (Komputika)*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [12] R. Hafsa, E. Aribi, and N. Maulana, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori dan Penjualan pada Perusahaan PT. Inhutani V,” *Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer (PROPOSISKO)*, vol. 10, no. 2, pp. 109–116, 2023, doi: 10.30656/prosisko.v10i2.7001.
- [13] E. Winata, Ayuningtyas, and I. G. N. A. W. Putra, “Pengembangan Aplikasi Manajemen Persediaan untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional,” *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 14, no. 1, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i1.11412.
- [14] Hermansyah, R. F. Wijaya, and R. B. Utomo, “Metode Waterfall dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web,” *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i5.756.
- [15] A. S. Kusuma, N. N. Parwati, I. M. Tegeh, and I. K. Sudarma, “Buku Ajar Analisis Desain Sistem Informasi Berbasis Tri Hita Karana,” Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_ANALISIS_DESAIN_SISTEM_INFORMASI/bHrsEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode+sdic+buku&pg=PA21&printsec=frontcover
- [16] M. A. Samudera, E. Supriyanto, H. Murti, R. S. A. Redjeki, and Handoko, “Rancang Bangun Sistem Informasi Event Pariwisata Kota Semarang Menggunakan Metode UML,” *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 6, no. 2, pp. 970–975, 2023, doi: 10.31539/intecom.v6i2.7009.
- [17] R. S. Sinukun, R. Pakaya, and S. Suleman, “Perancangan Sistem Informasi Perjalanan Dinas (SIMPERNAS) Menggunakan Metode UML,” *Energy - Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, vol. 12, no. 1, pp. 18–24, May 2022, doi: 10.51747/energy.v12i1.1040.
- [18] M. M. Oktafianto, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML,” Yogyakarta: CV Andi Offset, 2016. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/Analisis_dan_Perancangan_Sistem_Informasi/2SU3DgAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=BUKU+TENTANG+PEMODELAN+UML&printsec=frontcover
- [19] R. W. Oktavianto and D. Anubhakti, “Pembelian Sparepart Motor Pada A Liong Jaya Motor Menggunakan Metode Unified Modeling Language (UML),” *Jurnal Idealis*, vol. 2, no. 4, pp. 7–14, 2019. [Online]. Available: <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/view/1316>
- [20] A. Utama, M. L. Hamzah, E. Saputra, and Sutoyo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Data Penjualan Motor Menggunakan Metode Object Oriented Analysis And Design Dengan UML Modelling,” *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 3, no. 1, 2020, doi: 10.31539/intecom.v3i1.1294.
- [21] M. F. A. Fiqri, T. Novianti, N. Fahriani, S. Balafif, and A. Rosadi, “Rancang Bangun Aplikasi Rental Mobil Berbasis Android (Studi Kasus : CV. Rentcar Kita Surabaya),” *Computing Insight*, vol. 3, no. 1, 2021. [Online]. Available: <https://journal.um-surabaya.ac.id/CI/article/view/7418>
- [22] K. Nistrina and L. Sahidah, “Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMK Marga Insan Kamil,” *Jurnal Sistem Informasi (J-SIKA)*, vol. 4, no. 1, p. 17, 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/839>