



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 6083-6097

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Desain Berbasis Objek untuk Pengembangan Website Booking Service Motor Online Pada Bengkel Panji Motor Sidoarjo

Karina Dinda Artanti^{1✉}, Fakhri Ramadhan Bagastavi², Alfian Dwi Cahya Prasetya³,
Anindo Saka Fitri⁴

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Email: 22082010221@student.upnjatim.ac.id^{1✉}

Abstrak

Pengembangan Website Booking Service Motor Online pada Bengkel Panji Motor menggunakan Metode Unified Modeling Language (UML) sebagai kerangka kerja. Proyek ini menekankan analisis kebutuhan pelanggan dengan use case diagrams dan descriptions, serta merinci desain sistem dengan class diagrams, activity diagrams, dan sequence diagrams. Implementasi sistem direpresentasikan menggunakan component diagrams dan deployment diagrams. Interaksi berkelanjutan dengan Product Owner memastikan model-model UML selalu sesuai dengan kebutuhan pelanggan, memungkinkan responsivitas terhadap perubahan. Penerapan Metode UML diharapkan menghasilkan desain sistem yang konsisten, terstruktur, dan sesuai dengan visi pelanggan, meningkatkan efisiensi pengembangan, serta memastikan kualitas produk yang memenuhi harapan pelanggan pada layanan booking motor.

Kata Kunci: *UML, Website, Booking*

Abstract

Development of Online Motorcycle Service Booking Website at Panji Motor Workshop using the Unified Modeling Language (UML) method as a framework. This project emphasizes analyzing customer needs with use case diagrams and descriptions, and detailing system design with class diagrams, activity diagrams, and sequence diagrams. System implementation was represented using component diagrams and deployment diagrams. Continuous interaction with the Product Owner ensures that the UML models are always in line with customer needs, enabling responsiveness to changes. The application of the UML Method is expected to produce a system design that is consistent, structured, and in accordance with the customer's vision, improve development efficiency, and ensure product quality that meets customer expectations in motorcycle booking services.

Keywords: *UML, Website, Booking*

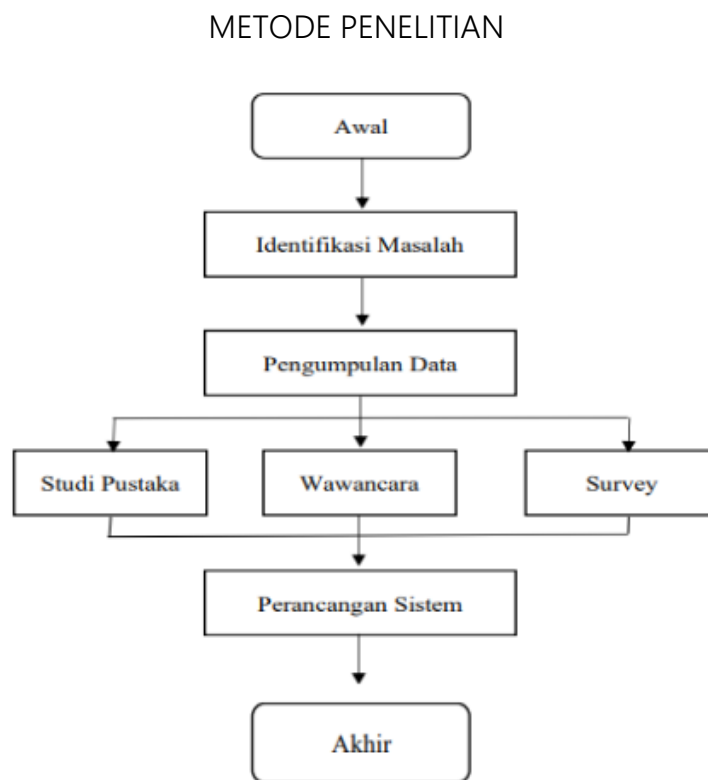
PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, kemajuan teknologi informasi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu dampak positifnya adalah perkembangan sistem reservasi atau pemesanan secara online. Penyediaan layanan pemesanan secara online khususnya dalam bidang penyewaan motor menjadi suatu kebutuhan yang semakin mendesak, mengingat mobilitas masyarakat yang semakin tinggi. Dalam rangka menjawab kebutuhan tersebut, pengembangan sebuah platform website untuk pemesanan layanan service motor di Bengkel Panji Motor menjadi solusi yang tepat. Penerapan teknologi informasi diharapkan dapat membantu mewujudkan peningkatan efisiensi, inovasi, produktivitas, perluasan jangkauan, dan penghematan biaya. Selain itu, penerapan teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik belum sepenuhnya berjalan optimal, dan masih banyak kendala yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan (Bambang Suprianto, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis desain berbasis objek pada pengembangan website booking service motor online di Bengkel Panji Motor Sidoarjo. Langkah pertama yang krusial adalah mengidentifikasi masalah yang ada dalam sistem pemesanan layanan motor yang sudah ada, serta mendefinisikan kebutuhan yang belum terpenuhi. Melalui pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi literatur, penelitian ini akan menganalisis sistem yang sedang berjalan (Saputra, 2020). Penerapan notasi Unified Modeling Language (UML) akan menjadi landasan utama dalam menggambarkan secara visual proses bisnis Bengkel Panji Motor dan merancang sistem baru berbasis objek. Analisis kebutuhan yang mendalam akan memastikan bahwa sistem yang direncanakan dapat memenuhi harapan pengguna dan menjawab tantangan yang

dihadapi oleh Bengkel Panji Motor (Audrilia dan Budiman, 2020). Pendekatan desain berbasis objek mengacu pada metodologi pengembangan perangkat lunak yang fokus pada pemodelan objek-objek yang merepresentasikan entitas dan perilaku dalam suatu sistem. Dengan menerapkan pendekatan ini, struktur sistem dapat dibangun secara modular, artinya sistem terdiri dari komponen-komponen terpisah objek yang memiliki tanggung jawab dan fungsi spesifik (Sulistyorini, 2009).

Dengan merancang sebuah sistem booking service motor online yang responsif, adaptif, dan efisien, diharapkan Bengkel Panji Motor dapat meningkatkan daya saingnya dalam memberikan layanan terbaik kepada pelanggan. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan teknologi, tetapi juga pada peningkatan proses bisnis secara keseluruhan. Keseluruhan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan industri layanan otomotif di era digital ini.



Gambar 2.1 : Metode Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, akan dilakukan analisis mendalam terkait kondisi awal bengkel yang belum menerapkan sistem pemesanan layanan motor. Identifikasi masalah mencakup evaluasi kebutuhan operasional bengkel, proses bisnis yang sedang berlangsung, dan kendala yang mungkin timbul karena kurangnya sistem. Melalui wawancara dengan pemilik bengkel dan observasi langsung, kami akan mengumpulkan informasi tentang

ketidakefisienan operasional, tantangan pemesanan manual, serta kesulitan dalam manajemen jadwal dan pelanggan. Hasil dari tahap ini akan memberikan dasar yang kokoh untuk perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan sebenarnya.

2. Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data, kelompok kami melakukan wawancara dengan pemilik bengkel. Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan owner pemilik bengkel Panji Motor dilokasi dengan suasana yang kondusif. Pertanyaan akan difokuskan pada pemahaman mendalam tentang proses bisnis, kebutuhan pelanggan, dan kendala operasional yang dihadapi. Observasi langsung di bengkel akan membantu mendapatkan informasi terkait alur kerja sehari-hari. Studi literatur juga akan dilakukan untuk mengidentifikasi best practices dalam pengembangan sistem pemesanan layanan motor online.

3. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan langkah penting yang melibatkan evaluasi dan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan, proses, dan fungsi-fungsi yang terlibat. Fokusnya adalah untuk mengidentifikasi, menjelaskan, dan memahami secara menyeluruh bagaimana platform pemesanan online harus berfungsi agar dapat memenuhi kebutuhan bisnis yang spesifik. Data yang diperoleh dari wawancara digunakan sebagai landasan untuk melakukan analisis sistem ini.

4. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk merinci fitur dan fungsionalitas yang diperlukan oleh sistem baru. Ini melibatkan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mungkin termasuk proses pemesanan, manajemen jadwal layanan, dan notifikasi kepada pengguna. Kebutuhan non-fungsional dapat mencakup keamanan data, responsivitas website, dan kegunaan.

5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem akan memanfaatkan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menciptakan desain teknis sistem baru. UML (*Unified Modeling Language*) adalah kumpulan alat yang umumnya digunakan untuk mengabstraksi sistem atau perangkat lunak berbasis objek. Fungsinya meliputi cara untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi yang terus berlanjut. UML juga berperan sebagai alat bantu dalam mentransfer pengetahuan tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu pengembang ke pengembang lainnya (Noviantoro et al., 2022). UML meliputi dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*,

Sequence Diagram. Diagram kelas UML akan merinci struktur objek dalam sistem, sementara diagram sekuen UML akan memberikan gambaran interaksi antar objek dalam proses pemesanan. Untuk memberikan desain sistem yang lebih nyata dan mengesankan, penggunaan antarmuka grafis (GUI) sangat penting. GUI (*Graphical User Interface*) adalah elemen visual yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem secara langsung melalui tampilan yang mudah dipahami dan dioperasikan (Muhtadi et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Masalah

Melalui identifikasi masalah, kami berhasil menggambarkan dengan jelas kondisi awal Bengkel Panji Motor Sidoarjo yang belum memiliki sistem pemesanan layanan motor. Tantangan utama yang dihadapi meliputi ketidakefisienan operasional, kesulitan dalam manajemen jadwal, dan kurangnya aksesibilitas pelanggan. Hasil identifikasi ini menjadi landasan utama untuk pengembangan sistem yang sesuai.

Hasil Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data kami telah melakukan observasi dan wawancara kepada pemilik Bengkel Panji Motor. Dapat kami simpulkan, dalam pelayanan kepada pembeli yang ingin service, pelanggan mengantri sampai berjam-jam dan masih belum ada patokan berapa motor yang sedang dikerjakan montir sebelum motor dari pembeli. Pendataan masih secara manual dan pengecekan barang secara manual. Ketika ada perbaikan/service motor membutuhkan waktu yang lebih lama otomatis menyampaikan ke pembeli saat waktu bengkel mau tutup karena kurangnya waktu untuk pengerjaan.

Analisis Sistem

1. Analisis Sistem Lama di Bengkel Panji Motor Sidoarjo:
 - a. Proses Manual: Sebelumnya, bengkel hanya mengandalkan proses manual dalam pemesanan layanan motor. Pelanggan harus datang langsung ke bengkel untuk melakukan pemesanan tanpa adanya sistem online.
 - b. Manajemen Jadwal Terbatas: Pengelolaan jadwal layanan dilakukan secara terbatas dan manual, menyebabkan potensi konflik jadwal dan kurangnya fleksibilitas dalam menyesuaikan perubahan.
 - c. Keterbatasan Aksesibilitas Pelanggan: Pelanggan hanya dapat memesan layanan dengan cara datang langsung, yang dapat menghambat aksesibilitas dan kenyamanan pelanggan.

- d. Kesulitan Pemantauan Transaksi: Tanpa sistem, pemantauan transaksi dan konfirmasi pesanan sulit dilakukan secara efisien, meninggalkan potensi kesalahan dan ketidakjelasan.
2. Analisis Sistem Baru untuk Bengkel Panji Motor Sidoarjo:
- a. Pemesanan Online: Dengan sistem baru, pelanggan dapat melakukan pemesanan layanan servis motor secara online melalui platform yang telah dikembangkan.
 - b. Manajemen Jadwal Otomatis: Sistem baru memungkinkan manajemen jadwal layanan secara otomatis, termasuk penjadwalan, pembaruan, dan penyesuaian dengan lebih fleksibel.
 - c. Aksesibilitas Pelanggan Meningkat: Melalui platform online, aksesibilitas pelanggan meningkat, memungkinkan mereka untuk melakukan pemesanan kapan saja dan di mana saja.
 - d. Pemantauan Transaksi dan Konfirmasi Pesanan: Sistem memudahkan pemantauan transaksi secara real-time, memberikan konfirmasi pesanan secara cepat dan mengurangi risiko kesalahan.

Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Fungsional
- a. Pemesanan Layanan : Sistem harus memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan layanan servis motor secara online.
 - b. Pembayaran : Fungsi pembayaran sistem memungkinkan pelanggan melakukan transaksi secara aman dan efisien melalui berbagai metode, seperti kartu kredit atau transfer bank.
 - c. Riwayat Service : Sistem mencatat detail transaksi layanan, memberikan pelanggan dan bengkel akses ke riwayat layanan untuk keperluan referensi dan analisis.
 - d. Lihat Status Antrian : Pelanggan dan bengkel dapat dengan cepat melihat status antrian layanan secara real-time, memudahkan pemantauan proses pengerjaan.
 - e. Kelola Barang : Fungsi pengelolaan stok barang memungkinkan bengkel mengatur inventaris dengan mudah, termasuk penambahan, penghapusan, dan pembaruan stok barang.
2. Kebutuhan Non-fungsional:
- a. Keamanan: Diperlukan lapisan keamanan untuk melindungi data pelanggan dan menjaga keamanan sistem.

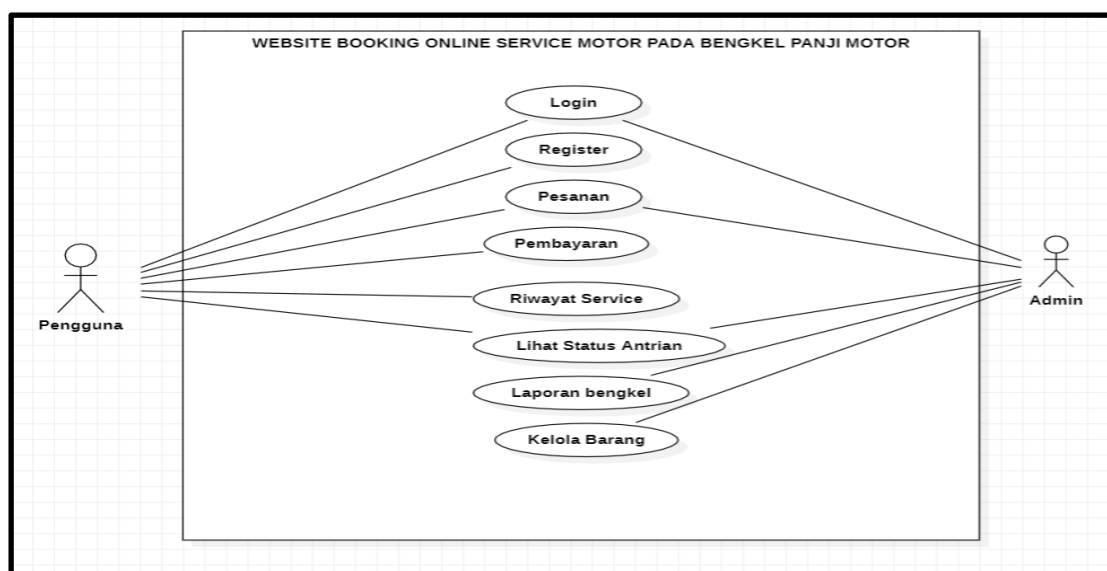
- b. Kinerja: Sistem harus responsif dan dapat menangani jumlah pengguna yang signifikan tanpa mengalami penurunan kinerja.
- c. Kegunaan: Antarmuka pengguna harus ramah pengguna dan mudah dipahami untuk memastikan pelanggan mudah dalam menggunakan website

Perancangan Sistem

Perancangan ini merupakan tahapan untuk memudahkan dalam melakukan pembangunan sistem pengolahan data bengkel dalam bentuk uml dengan rincian diagram yaitu use case diagram, sequence diagram, activity diagram, dan class diagram. Tahap ini dimaksudkan untuk proses kerja sistem sebelum memasuki fase implementasi dan memudahkan dalam proses menulis kode [7].

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram didesain untuk mendeskripsikan interaksi atau kapasitas mana terdapat dalam kerangka dan siapa berhak melakukannya.



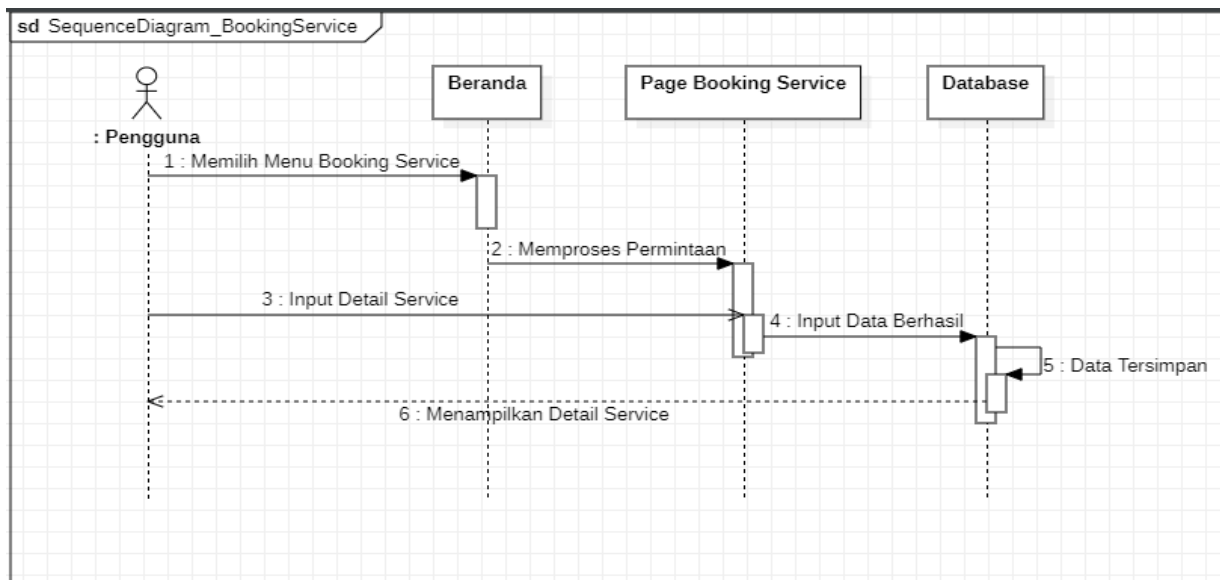
Gambar 5.1 : Use Case Diagram

Pada diagram *Use Case Diagram Website Booking Service Motor* diatas dijelaskan bahwa terdapat 2 aktor yaitu pengguna dan Admin, aktor tersebut dapat melakukan proses yang sama seperti login pada sistem, mengakses pesanan, dan melihat status antrian. pengguna juga dapat mengakses register untuk membuat akun, booking service untuk membooking service motor, melakukan pembayaran, dan melihat riwayat service motornya. Admin dapat mengelola pesanan dan mengelola barang toko.

2. Sequence Diagram

a. Booking Service

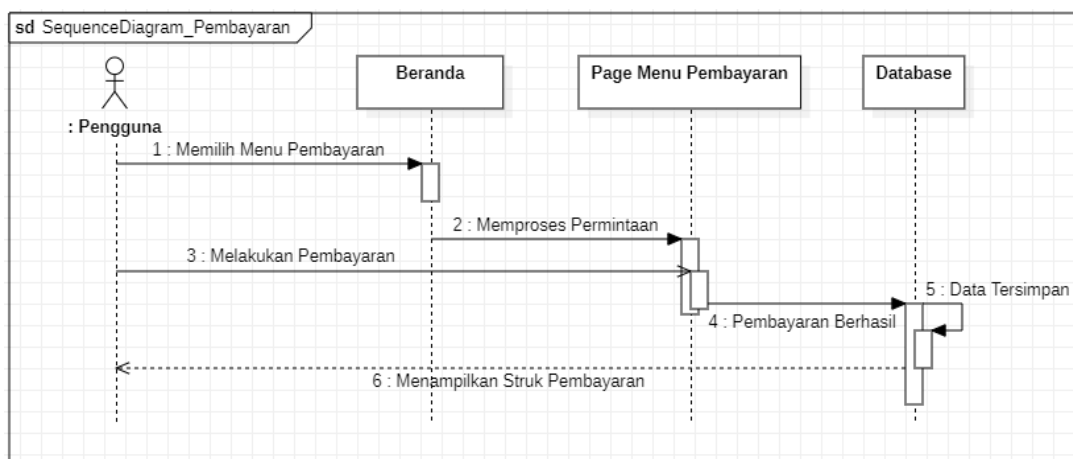
Pengguna akan memilih menu booking *service* pada beranda lalu pengguna menginput detail service. Setelah itu data detail service akan tersimpan di database dan pengguna akan ditampilkan detail service.



Gambar 5.2.1 Sequence Diagram Booking Service

b. Pembayaran

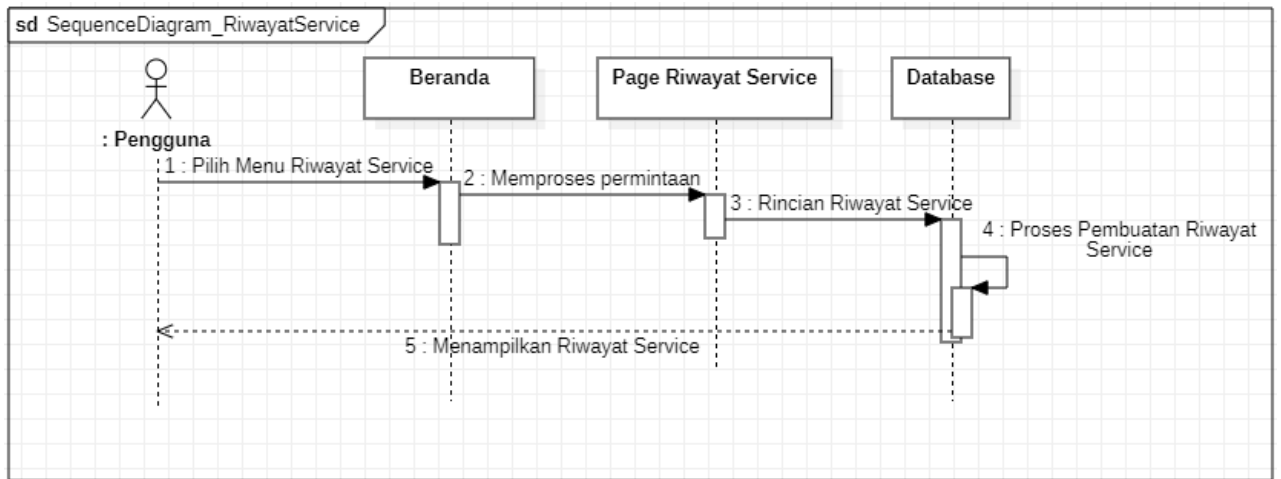
Pengguna memilih menu pembayaran lalu melakukan pembayaran. Setelah itu data pembayaran akan tersimpan di database. Setelah itu pengguna akan ditampilkan Struk Pembayaran.



Gambar 5.2.2 Sequence Diagram Pembayaran

c. Riwayat Service

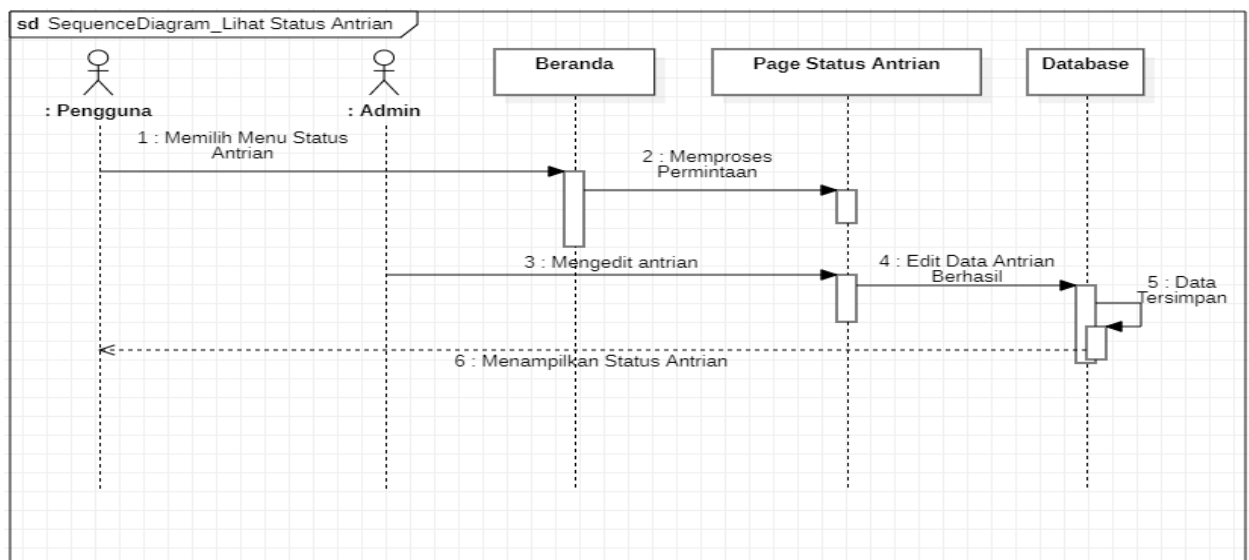
Pengguna memilih menu Riwayat *Service* lalu database akan melakukan proses pembuatan riwayat service. Setelah itu pengguna akan ditampilkan Riwayat Service.



Gambar 5.2.3 Sequence Diagram Riwayat Service

d. Lihat Status Antrian

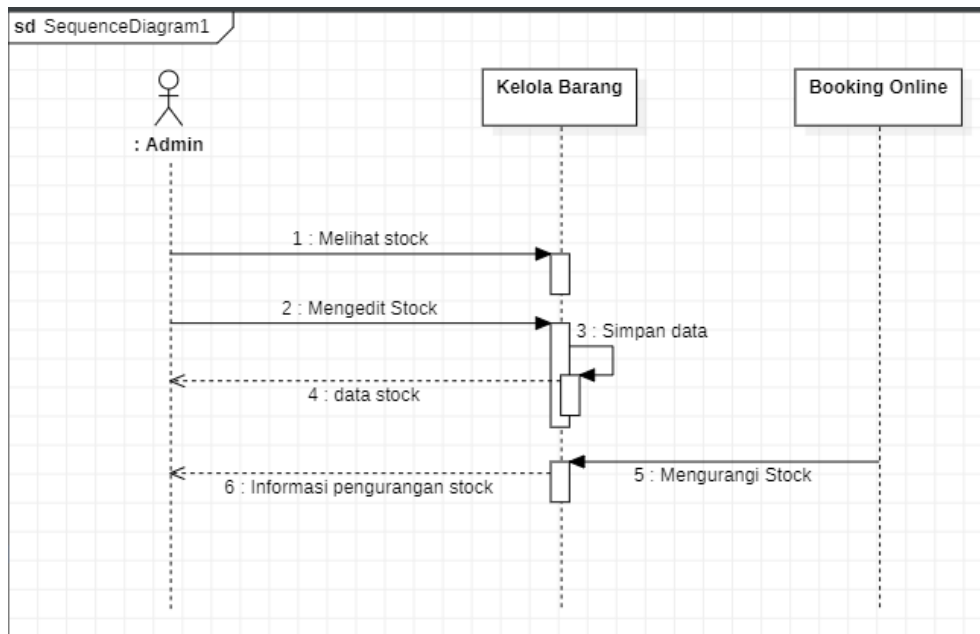
Pengguna dapat mengakses status antriannya dan melihat urutan antrian servisnya. Lalu admin dapat mengedit status antrian pengguna setelah selesai service motor sebelumnya dan menerima data antrian pelanggan.



Gambar 5.2.4 Sequence Diagram Lihat Status Antrian

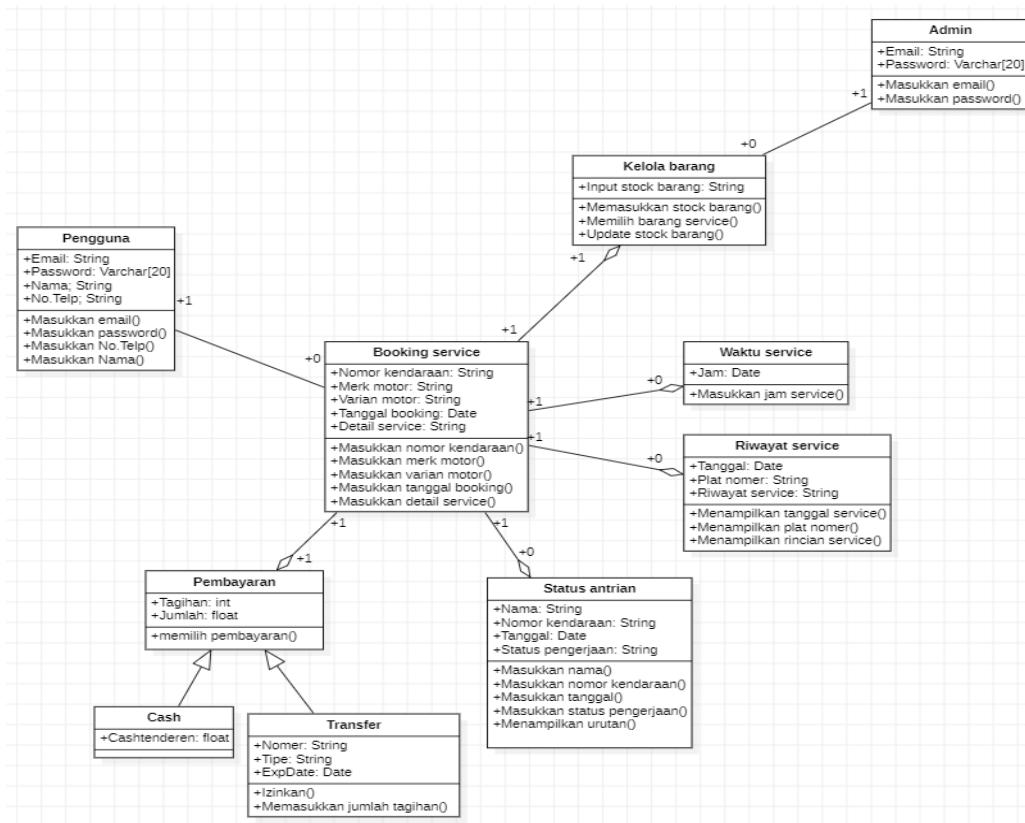
e. Kelola barang

Admin mengakses data barang maka database akan memberi tampilan *list* barang yang terdata. Admin juga dapat mengelola *stock* barang dan lalu program akan secara otomatis menyimpan data barang, dan bila terdapat orderan maka booking barang mengurangi stock dari kelola barang.



Gambar 5.2.5 Sequence Diagram Kelola Barang

3. Class Diagram



Gambar 5.3 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan struktur sistem dari kelas-kelas pada sistem. Pada Class Diagram diatas menjelaskan interaksi antar class dengan atribut-atribut yang melekat pada class tersebut. Class Diagram terdiri dari

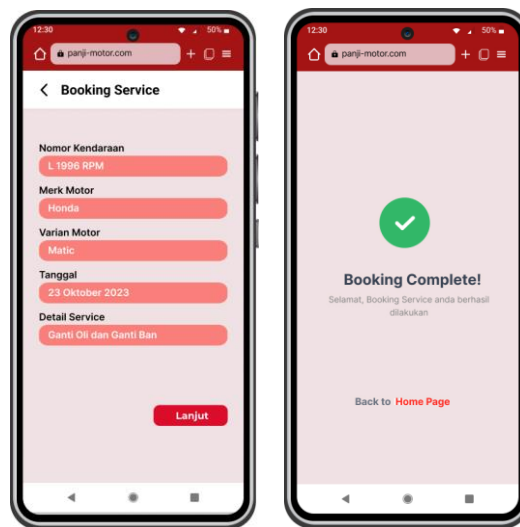
beberapa komponen yaitu atribut, metode, dan hubungan antar class. Pada class diagram di atas menampilkan rancangan struktur bengkel panji motor sidoarjo yang akan dibangun.

4. GUI (*Graphical User Interface*)

Pada tahap ini akan dibuat GUI (*Graphical User Interface*) dari *Website Booking Service Motor Online Pada Bengkel Panji Motor* menggunakan tools Figma.

a. Booking Service

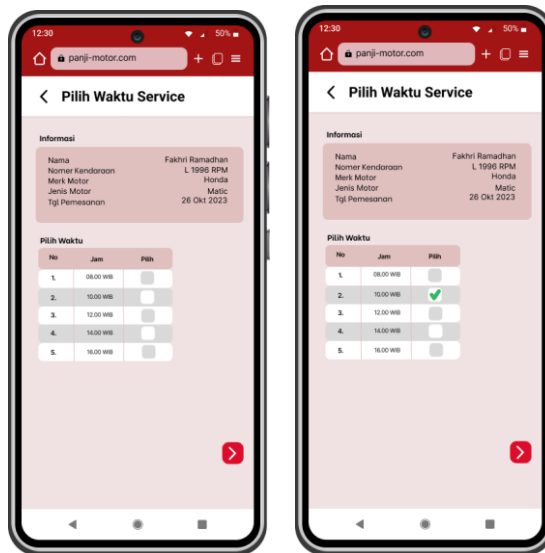
Pada laman menu ini pengguna harus mengisi Nomer kendaraan, Merk Motor, Varian Motor, Tanggal, dan Detail *Service*. Setelah itu pengguna mengklik tombol lanjut maka akan muncul laman *Booking Complete*. Pada laman menu *Booking Complete* pengguna dapat mengklik tombol *Back to Home Page* untuk kembali ke menu utama.



Gambar 5.4.1 Tampilan Menu Booking Service

b. Memilih Waktu Service

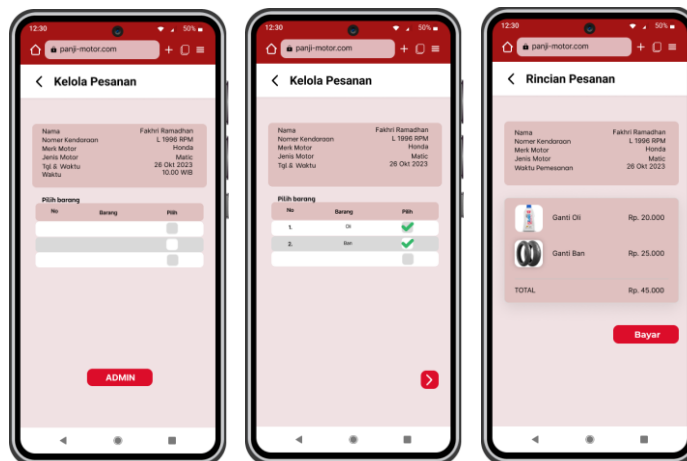
Setelah melakukan *booking*, customer bisa mengisi pesanan dengan memilih waktu *service* terlebih dahulu. Untuk mengetahui antrian bisa mengecek pada laman lihat status antrian menghindari waktu yang bertabrakan.



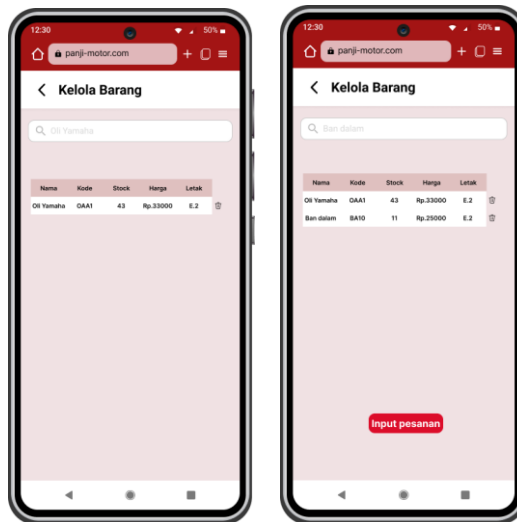
Gambar 5.4.2 Tampilan Pilih Waktu Service

c. Kelola Pesanan dan Barang

Setelah memilih waktu, admin akan menginputkan barang-barang yang dibutuhkan untuk service lalu pembeli dapat mengklik barang yang telah diinputkan. Kemudian akan muncul rincian pesanan yang terdapat nama, nomor kendaraan, merk kendaraan, jenis motor, dan waktu *booking*.



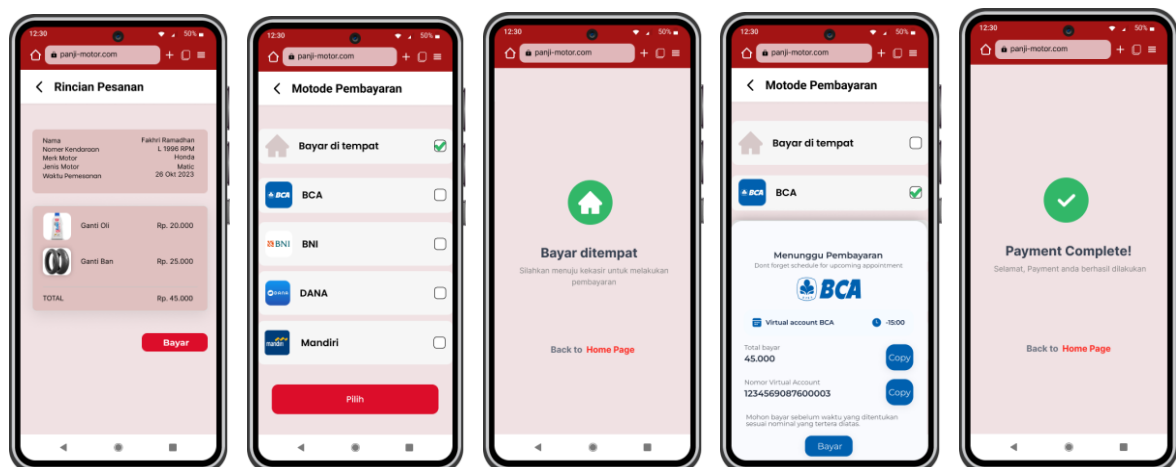
Gambar 5.4.3 Tampilan Kelola Pesanan



Gambar 5.4.3 Tampilan Kelola Barang

d. Pembayaran

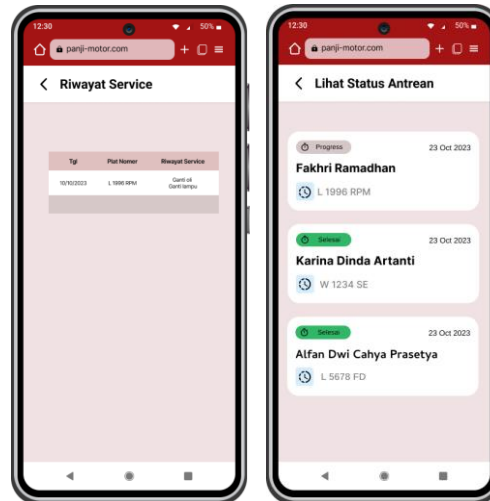
Setelah masuk ke menu pembayaran pengguna dapat melihat rincian pesanan dan selanjutnya mengklik Bayar. Setelah itu pengguna akan masuk ke Laman menu Metode Pembayaran. Pada laman menu Metode Pembayaran pengguna dapat memilih metode pembayaran yang mereka inginkan. Jika ingin membayar di tempat pengguna dapat mencentang pilihan kolom Bayar di Tempat dan selanjutnya klik Pilih maka akan muncul laman yang menunjukkan pengguna untuk membayar di kasir. Sebaliknya jika pengguna ingin melakukan pembayaran menggunakan *m-Banking* maka pengguna dapat mencentang pilihan m-Banking yang telah disediakan. Sebagai contoh jika pengguna memilih Bank BCA, maka pengguna dapat mencentang pilihan Bank BCA dan klik Pilih. Setelah itu akan muncul kode pembayaran dan pengguna tinggal mengklik Bayar. Setelah itu akan muncul laman *Payment Complete* yang menandakan bahwa pengguna telah berhasil melakukan pembayaran.



Gambar 5.4.4 Tampilan Menu Pembayaran

e. Riwayat Service dan Status Antrian

Pada menu Riwayat Service pengguna dapat melihat riwayat service yang telah mereka lakukan. Pada menu Riwayat Service pengguna dapat melihat tanggal ketika pengguna melakukan *service*, plat nomer kendaraan yang diservis, dan riwayat servis yang telah mereka lakukan.



Gambar 5.4.5 Tampilan Riwayat Service dan Lihat status antrian

SIMPULAN

Dalam konteks pengembangan website booking service motor online pada Bengkel Panji Motor, implementasi sistem ini menggunakan desain berbasis objek dengan penerapan notasi Unified Modeling Language (UML). Tahap identifikasi masalah mengungkapkan kendala pada sistem manual, menghasilkan solusi berupa platform online untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas pelanggan. Mengelola pengembangan dengan responsivitas terhadap perubahan. Melalui analisis sistem, kebutuhan fungsional dan non-fungsional teridentifikasi, kemudian diimplementasikan dalam desain UML, termasuk Usecase Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram. Penggunaan GUI melalui Figma memberikan pandangan visual terhadap antarmuka pengguna. Hasil pengembangan ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing Bengkel Panji Motor dengan menyediakan layanan booking motor yang responsif, adaptif, dan efisien, sekaligus menyumbangkan kontribusi positif terhadap perkembangan industri layanan otomotif di era digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Suprianto. 2023. "Literature Review: Penerapan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik." *Jurnal Pemerintahan Dan Politik* 8 (2): 123–28.
- Saputra, Y. (2020). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA BENGKEL SERVICE MOTOR ONLINE BERBASIS WEB (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Jakarta).
- Audrilia, M., & Budiman, A. (2020). Perancangan sistem informasi manajemen bengkel berbasis web (Studi kasus: Bengkel Anugrah). *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, 3(1), 1-12.
- Sulistiyorini, P., (2009). "Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose." *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Volume XIV. No. 1. Januari 2009. ISSN : 0854-9524.
- Noviantoro, Agung, Amelia Belinda Silviana, Risma Rahmalia Fitriani, and Hanum Putri Permatasari. 2022. "Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web." *Jurnal Teknik Dan Science* 1 (2): 88–103.
- Muhtadi, Matin Majduddin, Moch Dhandy Friyadi, and Ani Rahmani. 2019. "Analisis GUI Testing Pada Aplikasi E-Commerce Menggunakan Katalon." *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar* 10 (1): 1387–93.
- D. Pada, P. Ud, A. Gemilang, S. Informasi, and S. Royal, "PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN DAN PEMBAYARAN BERBASIS," vol. 9986, no. September, 2018.