

# **ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI KONNSULTASI SERVIS MOBIL BERBASIS MOBILE DI PT ABISEKA (ANDALAN BASIS TEKNOLOGI INFORMATIKA) DENGAN FRAMEWORK FLUTTER**

**Dimas Putra Mawardi<sup>1</sup>, Aris Trijaka Harjanta<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Prodi Informatika, Universitas PGRI Kota Semarang

\*Email penulis: [dimasputramawardi240@gmail.com](mailto:dimasputramawardi240@gmail.com)

## **Abstract.**

The purpose of this research is to analyze and design a mobile-based car service consultation application at PT Abiseka using the Flutter framework. Methods of analysis of user needs and analysis of system requirements are used to identify the features desired by customers. The choice of the Flutter framework for application design is based on its ability to create attractive and responsive user interfaces on various platforms. In the results of this study, a mobile-based car service consultation application was successfully designed and implemented using the Flutter framework. This application makes it easy for PT Abiseka customers to quickly and easily carry out consultations regarding car service and maintenance through their mobile devices. Available features include service information, service schedules, estimated costs, and the ability to make service reservations. The application of this application is expected to improve the quality of service to PT Abiseka's customers and also expand their business reach. In addition, this application provides comfort and convenience for customers in accessing information about car service and maintenance. In conclusion, the use of the Flutter framework in developing mobile-based car service consulting applications has the potential to provide significant benefits.

Keyword: Flutter Framework, responsive user interface, service information, service schedule, service reservation, service quality improvement.

## **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis dan perancangan aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile di PT Abiseka menggunakan framework Flutter. Metode analisis kebutuhan pengguna dan analisis persyaratan sistem digunakan untuk mengidentifikasi fitur yang diinginkan oleh pelanggan. Pemilihan framework Flutter untuk perancangan aplikasi didasarkan pada kemampuannya dalam menciptakan antarmuka pengguna yang menarik dan responsif di berbagai platform. Dalam hasil penelitian ini, berhasil dirancang dan diimplementasikan aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile menggunakan framework Flutter. Aplikasi ini memudahkan pelanggan PT Abiseka untuk dengan cepat dan mudah melakukan konsultasi mengenai servis dan perawatan mobil melalui perangkat mobile mereka. Fitur-fitur yang tersedia meliputi informasi layanan, jadwal servis, estimasi biaya, dan kemampuan untuk melakukan reservasi servis. Penerapan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan PT Abiseka dan juga memperluas jangkauan bisnis mereka. Selain itu, aplikasi ini memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pelanggan dalam mengakses informasi mengenai servis dan perawatan mobil. Kesimpulannya, penggunaan Framework Flutter dalam pengembangan aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang signifikan.

Kata Kunci: Framework Flutter, antarmuka pengguna responsif, informasi layanan, jadwal servis, reservasi servis, peningkatan kualitas pelayanan.

## 1. Pendahuluan

Aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile menjadi inovasi yang menarik perhatian banyak perusahaan dan peneliti di bidang teknologi informasi saat ini. PT Abiseka (Andalan Basis Teknologi Informasi), sebuah perusahaan otomotif, menyadari pentingnya pelayanan konsultasi servis mobil yang efektif dan efisien bagi pelanggan [1]. Oleh karena itu, PT Abiseka berencana mengembangkan aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile guna memenuhi kebutuhan pelanggan dan meningkatkan kualitas layanan yang diberikan.

Masalah yang menarik perhatian peneliti saat ini adalah kurangnya aksesibilitas dan kemudahan dalam mendapatkan konsultasi servis mobil. Pelanggan sering menghadapi kesulitan mencari informasi yang tepat mengenai masalah pada mobil mereka dan langkah-langkah perbaikannya. Sistem konsultasi servis mobil tradisional yang melibatkan kunjungan langsung ke bengkel atau panggilan telepon sering tidak efisien dan memakan waktu. Selain itu, menjadwalkan janji temu dengan teknisi yang tepat juga sering menjadi masalah. Dalam konteks ini, diperlukan solusi berbasis teknologi mobile yang memberikan aksesibilitas dan kenyamanan bagi pelanggan dalam mendapatkan konsultasi servis mobil yang tepat.

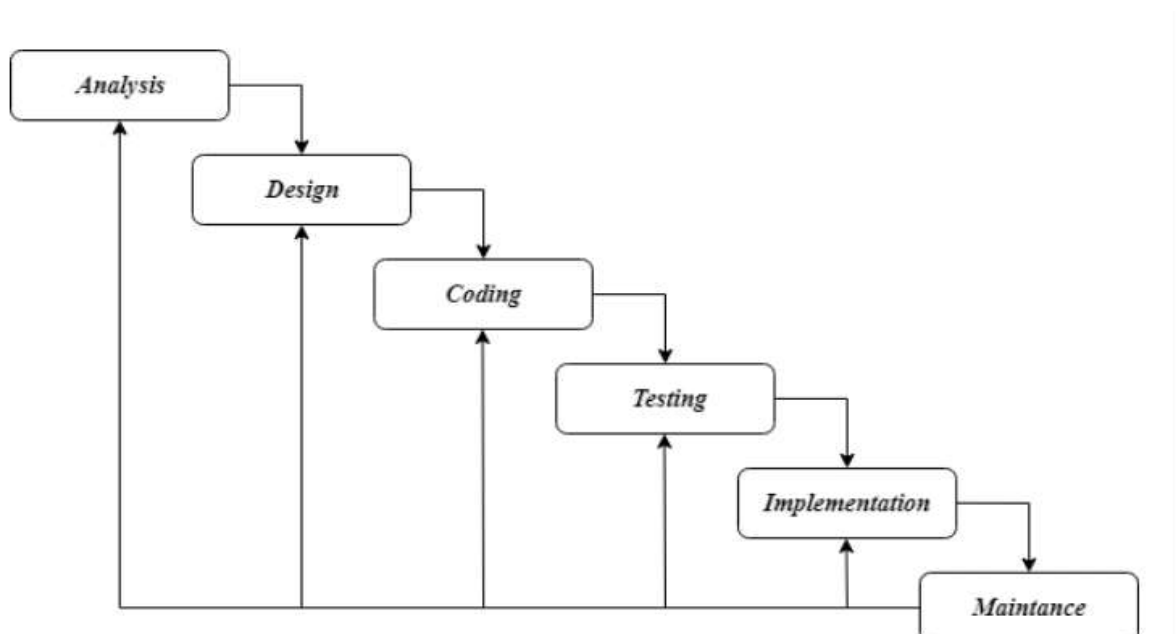
Tujuan dari karya ini adalah mengembangkan aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile yang memungkinkan pelanggan PT Abiseka dengan mudah dan cepat mendapatkan konsultasi mengenai masalah mobil mereka. Aplikasi ini akan menyediakan aksesibilitas dan kenyamanan melalui platform mobile, memungkinkan pelanggan untuk menghubungi teknisi terkait secara langsung, menerima saran atau panduan pemecahan masalah, dan bahkan menjadwalkan janji temu servis dengan cepat.

Dengan adanya aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile ini, PT Abiseka berharap dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, mengoptimalkan waktu dan sumber daya perusahaan, serta memperkuat posisinya sebagai perusahaan inovatif di bidang layanan otomotif.

## 2. Metode

Dalam pengembangan aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile untuk PT Abiseka, kami akan menggunakan pendekatan Metode Waterfall sebagai berikut:

Berikut adalah gambaran dan penjelasan tentang Metode Waterfall:



Gambar 2. 1 Pengembangan Metode Waterfall

a. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan [2].

Aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile harus memiliki fungsionalitas untuk memberikan konsultasi servis mobil, notifikasi, dan jadwal servis kepada pengguna.

b. Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

Aplikasi ini didesain dengan fokus pada kepraktisan dan aksesibilitas, memungkinkan pengguna untuk melakukan konsultasi dengan mekanik melalui platform mobile. Dengan fitur-fitur yang intuitif, pengguna dapat mengirimkan permintaan perbaikan, menerima estimasi biaya dan waktu, serta mengatur jadwal servis langsung melalui aplikasi.

c. Implementation and Unit Testing

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum [3].

Proses penerapan dan pengujian unit untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam tahap implementasi, komponen-komponen aplikasi seperti fitur-fitur konsultasi, estimasi biaya, dan jadwal servis dikembangkan dan diintegrasikan.

d. Integration and System Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai [4], selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

Kemudian dilakukan untuk menguji masing-masing komponen secara terisolasi guna memastikan bahwa setiap bagian beroperasi dengan benar dan menghasilkan output yang diharapkan. Proses ini memastikan bahwa aplikasi konsultasi servis mobil berbasis mobile siap untuk digunakan dengan performa yang optimal.

e. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall [5], perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

Kegiatan ini menjalankan dan merawat aplikasi agar tetap berfungsi dengan baik dalam jangka panjang. Pada tahap operasional, aplikasi ini diimplementasikan dan tersedia untuk digunakan oleh pengguna secara aktif. Tim pengelola akan memantau kinerja aplikasi, menjaga kestabilan server, dan memastikan adanya dukungan teknis

yang memadai. Selain itu, pemeliharaan rutin juga dilakukan untuk memperbarui dan meningkatkan fitur serta keamanan aplikasi.

Melalui metode ini, tujuan kami adalah mengembangkan aplikasi konsultasi servis mobil yang efektif, efisien, dan mudah digunakan bagi pelanggan PT Abiseka. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan, memberikan aksesibilitas yang lebih baik, dan memperkuat hubungan antara pelanggan dan perusahaan..

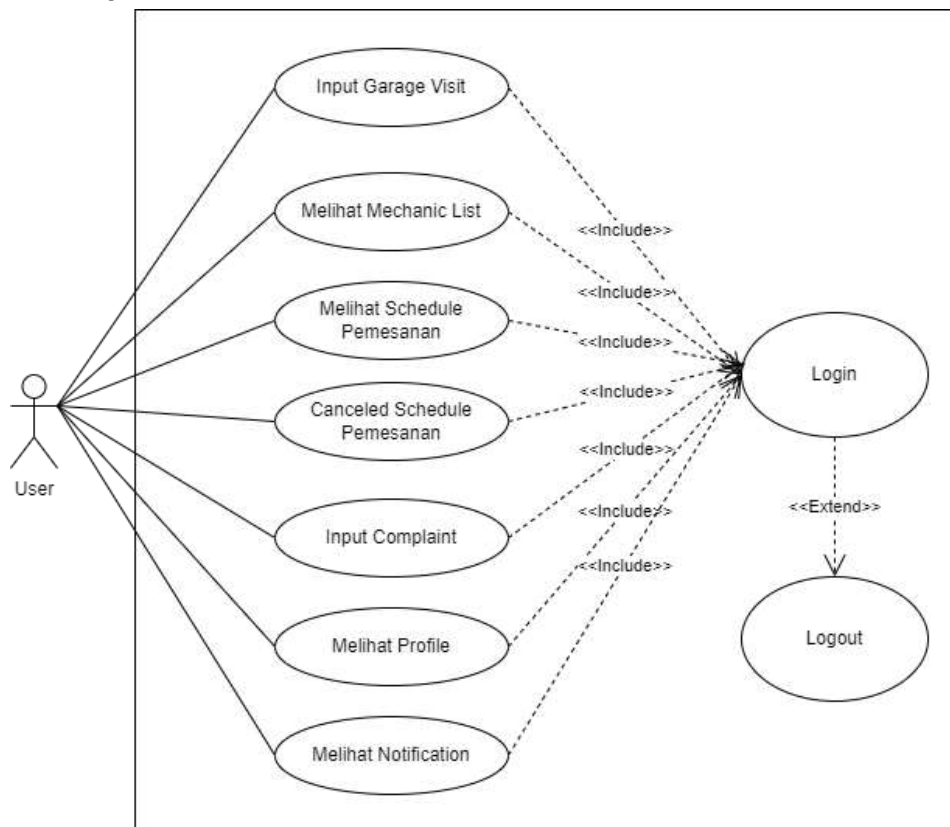
### 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam melakukan analisa dan perancangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil berbasis mobile di PT. ABISEKA, tim pengembang dengan cermat memahami kebutuhan dan tantangan yang dihadapi perusahaan dalam memberikan layanan konsultasi servis mobil. Mereka mengidentifikasi kebutuhan utama seperti sistem pemesanan servis, notifikasi jadwal dan perkembangan servis, serta fitur konsultasi langsung dengan mekanik melalui obrolan online. Untuk memastikan kesuksesan aplikasi, tim melakukan analisis mendalam terkait kemampuan dan keterbatasan framework Flutter dalam menjalankan aplikasi ini di berbagai platform mobile.

Dalam proses perancangan, tim memilih framework Flutter sebagai dasar pengembangan aplikasi ini. Keputusan ini didasarkan pada keunggulan Flutter dalam menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik secara visual. Selain itu, kemampuan Flutter dalam mendukung lintas platform memungkinkan aplikasi ini dapat berjalan dengan baik di perangkat iOS dan Android. Tim juga memberikan perhatian khusus terhadap desain yang intuitif dan user-friendly, serta melakukan integrasi dengan sistem backend PT. ABISEKA agar data pelanggan dapat tersinkronisasi dengan baik. Dengan memanfaatkan kelebihan yang ditawarkan oleh Flutter, diharapkan aplikasi Konsultasi Servis Mobil ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan meningkatkan efisiensi layanan konsultasi servis mobil di PT. ABISEKA.

#### 3.1 Penyajian Hasil

##### a. Use case Diagram

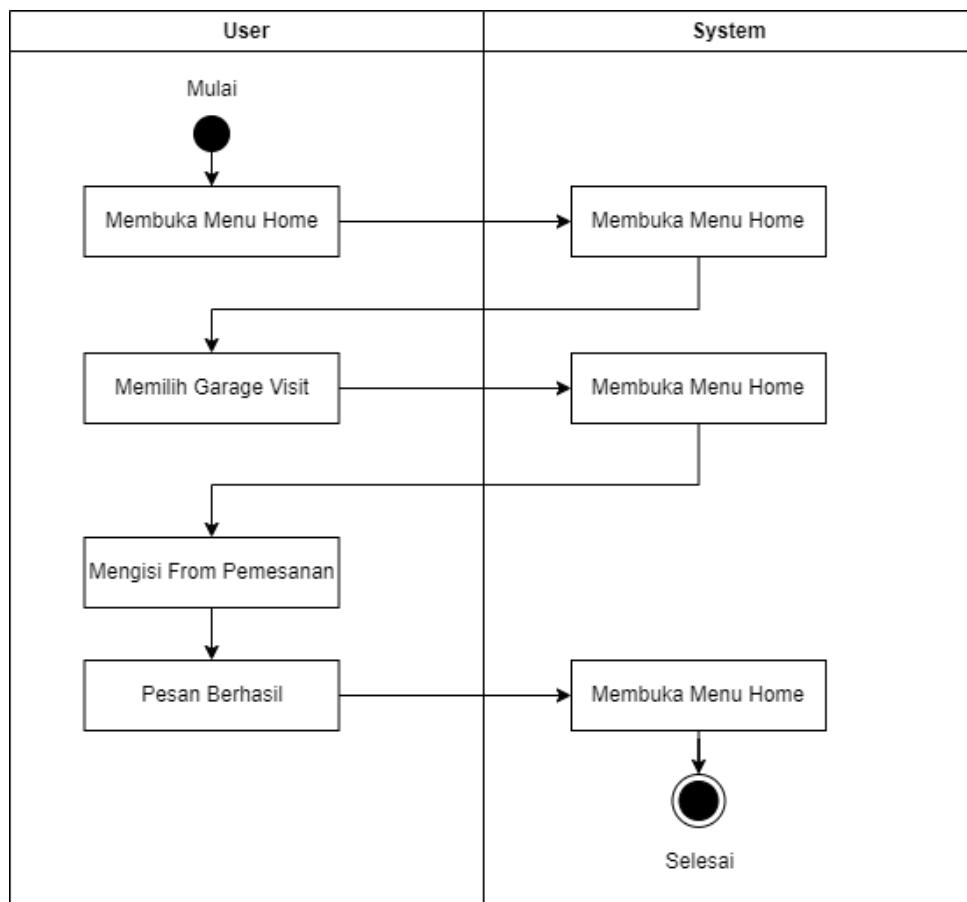


Gambar 3. 1 Use Case Activity Diagram Aplikasi Konsultasi Servis Mobil

Satu dari banyak use case yang ada dalam analisa dan perancangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil berbasis mobile di PT. ABISEKA dengan framework Flutter adalah fitur untuk pelanggan melakukan pemesanan servis mobil secara online. Fitur ini memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk memilih jenis servis yang diinginkan, memasukkan detail kendaraan, serta menentukan tanggal dan waktu yang diinginkan, dapat dilihat pada gambar 3.1.

b. Activity Diagram

Dalam gambar 3.2 analisa dan perancangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil berbasis mobile di PT. ABISEKA dengan menggunakan framework Flutter, activity diagram berperan penting dalam mengilustrasikan urutan langkah atau alur kerja dari fitur-fitur utama, seperti proses pemesanan servis, pengiriman notifikasi jadwal, komunikasi langsung dengan mekanik melalui konsultasi online, dan akses riwayat servis yang telah dilakukan.



Gambar 3. 2 Activity Diagram Aplikasi Konsultasi

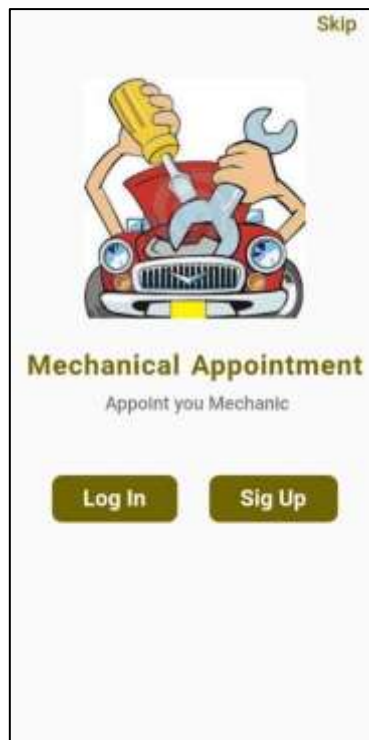
Aplikasi konsultasi servis mobil merupakan inovasi yang bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan efisiensi layanan di industri otomotif. Dengan menggunakan aplikasi ini, pelanggan dapat dengan mudah melakukan pemesanan servis mobil secara online, memantau jadwal dan perkembangan servis, serta berkomunikasi langsung dengan mekanik melalui fitur konsultasi online.

Melalui analisis dan perancangan aplikasi konsultasi servis mobil, tim pengembang memahami kebutuhan utama yang harus dipenuhi, termasuk sistem pemesanan servis yang efisien, notifikasi jadwal servis yang akurat, dan kemampuan untuk berinteraksi dengan mekanik. Dalam perancangan aplikasi ini, framework Flutter dipilih karena kemampuannya dalam menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik secara visual.

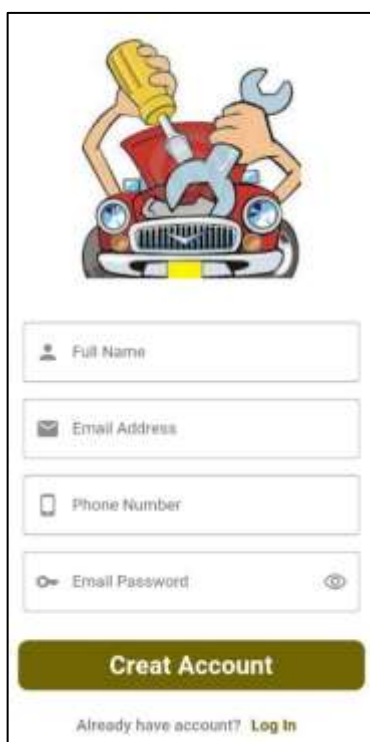
Berikut ini adalah Penjelasan Aplikasi Konsultasi Servis mobil berbasis mobile. Dijelaskan dan disertai dengan screenshot sistem:

1. Halaman Welcome

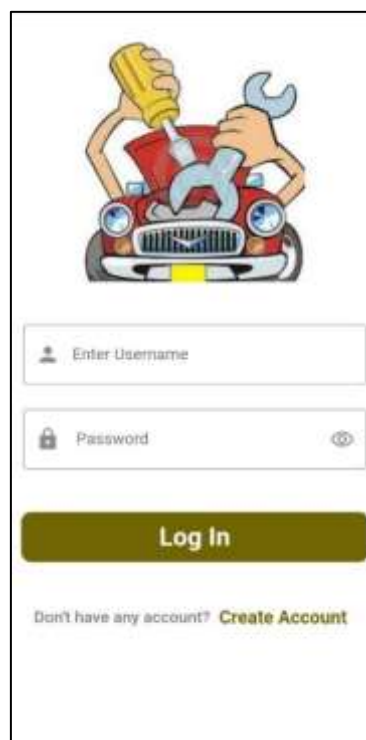
Di Halaman Welcome (Gambar 3. 3) ini terdapat 2 bagian yaitu Login (Gambar 3. 4) dan Registrasi (Gambar 3. 5).



**Gambar 3. 3** Halaman Welcome



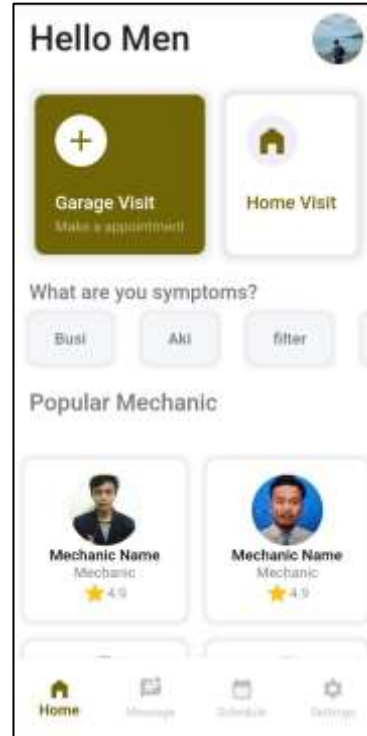
**Gambar 3. 5** Halaman Registrasi



**Gambar 3. 4** Halaman Login

2. Halaman Home Screen

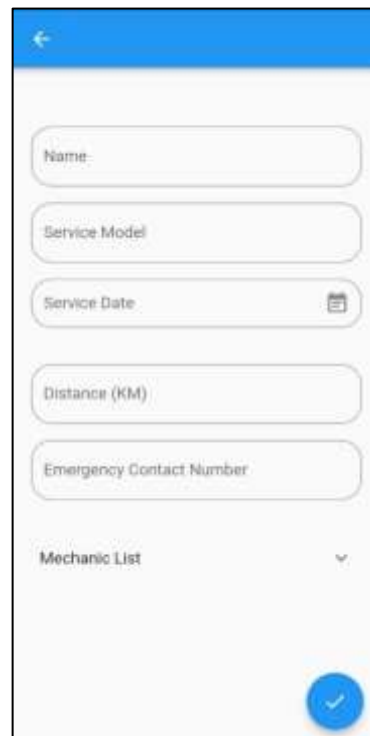
Halaman Dihalaman Home Screen ini terdapat 2 panel yaitu Garase Visit dan Appointment (Gambar 3. 6).



**Gambar 3. 6** Halaman Home Screen

3. Halaman Garage Visit

Navigasi garage Visit berfungsi untuk pemesanan layanan servis ,disini tedapat pilihan nama, jenis servis, tanggal servis, kilometer mobil, nomer darurat, mekaniik pilihan dan nantinya setelah selesai memesan akan muncul di halaman schedule (Gambar 3. 7).

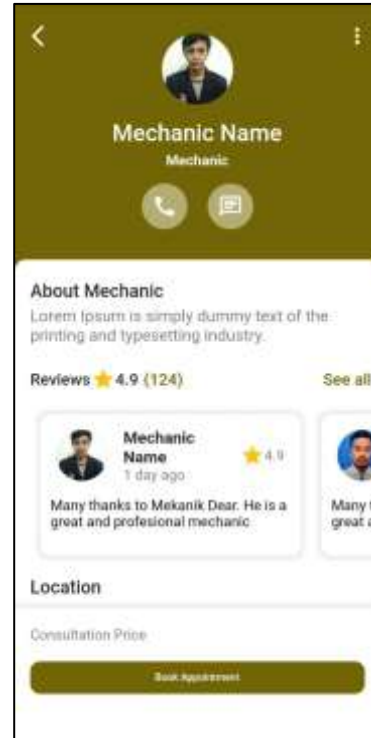


**Gambar 3. 7** Halaman Garage Visit



4. Halaman Appoitment

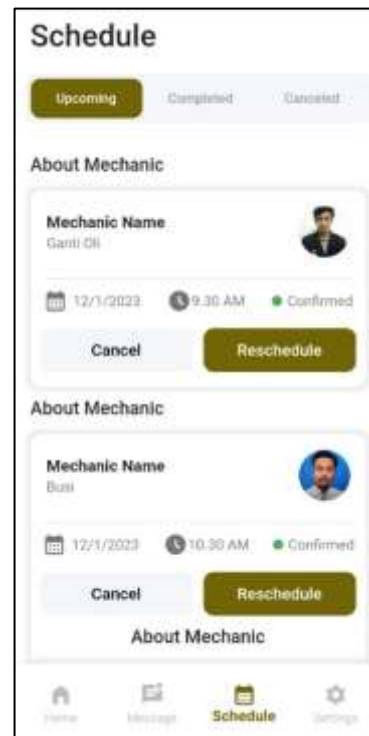
Dihalaman Appoitment ini kita bisa mengetahui tentang mekanik yang akan kita pilih dan juga dapat menanyakan mengenai kendaraan yang di servis melalui telepon atau pesan yang terhubung langsung ke whatsapp mekanik dan sekaligus bisa memberikan rating dan ulasan setelah melakukan servis (Gambar 3. 8).



**Gambar 3. 8** Halaman Appoitment

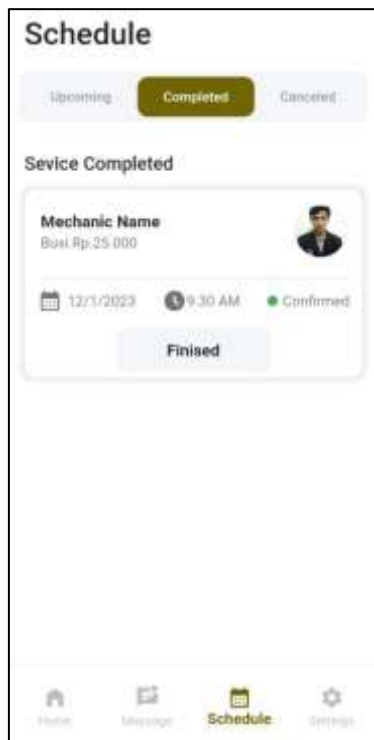
5. Halaman Halaman Schedule

Dihalaman ini terdapat 3 Navigasi yaitu Upcoming (Gambar 3. 9) hasil dari pemesanan di garage visit, Completed (Gambar 3. 10) ini pemesanan yang sudah selesai dan Canceled (Gambar 3. 11) ini pemesanan yang dibatalkan.

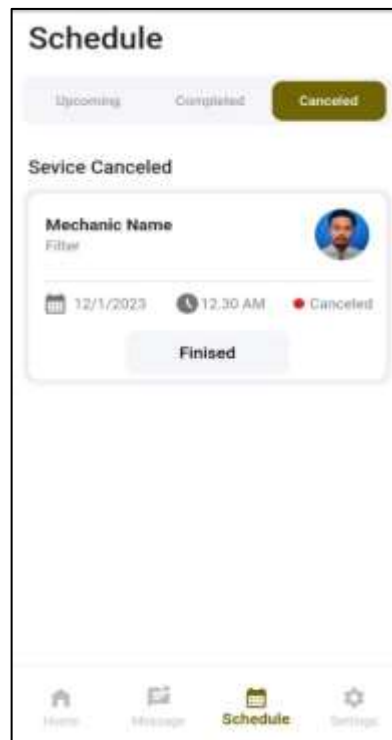


**Gambar 3. 9** Halaman Upcoming





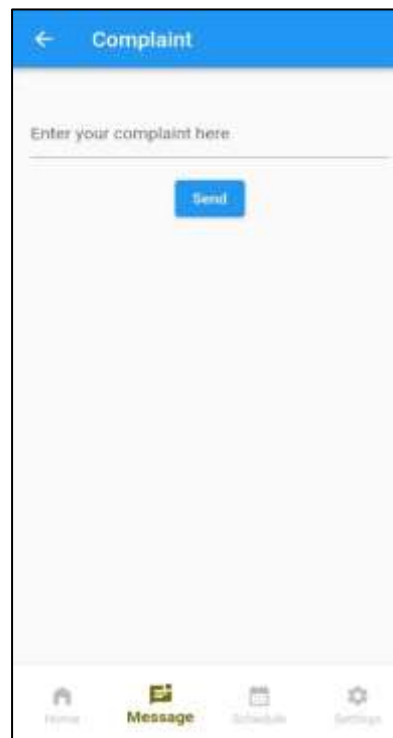
**Gambar 3. 10** Halaman Completed



**Gambar 3. 11** Halaman Canceled

6. Halaman Message

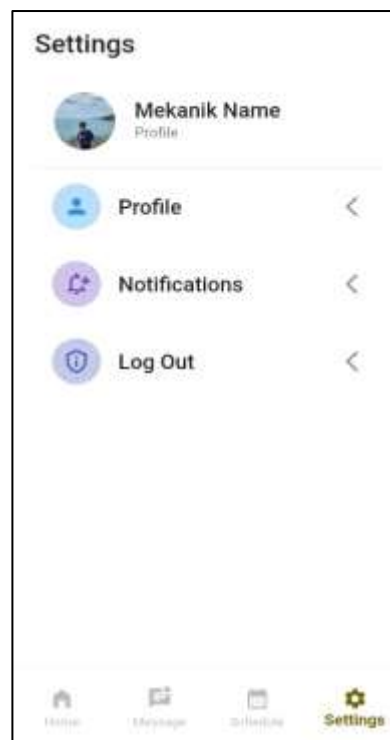
Pengguna dapat mengirim pesan langsung ke pihak bengkel (Gambar 3. 12).



**Gambar 3. 12** Halaman Message

### 7. Halaman Settings

Halaman ini berisikan Profile pengguna, notifikasi untuk peringatan pemesanan berhasil dan pemesanan dibatalkan dan yang terakhir keluar (Gambar 3. 13).



**Gambar 3. 13** Halaman  
Settings

### 3.2 Pembahasan

Dalam halaman ini, kita akan membahas pengembangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil berbasis mobile di PT. ABISEKA menggunakan framework Flutter. Berikut ini adalah beberapa alat yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi Flutter:

#### 1) Flutter SDK

SDK ini menyediakan berbagai komponen antarmuka pengguna, fungsi, dan fitur yang memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi yang konsisten dan memiliki performa tinggi di berbagai sistem operasi seperti iOS, Android, dan web. Salah satu keunggulan utama dari Flutter SDK adalah kemampuannya untuk menggunakan bahasa pemrograman Dart, yang memungkinkan pengembang untuk mengembangkan aplikasi dengan kode yang efisien dan mudah dipelajari. Selain itu, Flutter SDK juga menyediakan alat pengembangan seperti hot-reload, yang memungkinkan pengembang untuk melihat perubahan yang dilakukan pada aplikasi secara langsung tanpa perlu melakukan kompilasi ulang. Dengan menggunakan Flutter SDK, pengembang dapat mengoptimalkan waktu dan sumber daya dalam proses pengembangan aplikasi lintas platform dengan hasil yang optimal.

#### 2) Bahasa Pemrograman Dart

Dart dirancang untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi lintas platform, terutama dalam pengembangan aplikasi mobile menggunakan framework Flutter. Dart memiliki sintaks yang mirip dengan bahasa pemrograman lain seperti JavaScript dan Java, sehingga mudah dipelajari oleh pengembang yang sudah familiar dengan bahasa-bahasa tersebut.

#### 3) Integrated Development Environment (IDE)

- Ada beberapa IDE populer untuk pengembangan aplikasi Flutter, seperti: Visual Studio Code (VS Code): Editor teks yang ringan dan dapat diperluas dengan ekstensi untuk mendukung pengembangan Flutter.

- Android Studio: Integrated development environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android yang juga mendukung penuh untuk Flutter.
- IntelliJ IDEA: IDE yang kuat dan lengkap untuk pengembangan perangkat lunak yang juga memiliki plugin untuk pengembangan Flutter.

#### **4) Flutter Inspector**

Flutter Inspector adalah alat dalam Flutter SDK yang membantu dalam menginspeksi dan mendiagnosis aplikasi Flutter saat berjalan. Alat ini membantu dalam memeriksa pohon widget, mengidentifikasi masalah kinerja, dan memecahkan masalah dalam aplikasi.

#### **5) Flutter DevTools**

Flutter DevTools adalah seperangkat alat pengembangan yang mencakup widget inspector, debugging time-travel, profiler, dan alat pemetaan performa. Alat ini membantu dalam menganalisis dan memecahkan masalah dalam aplikasi Flutter.

#### **6) API**

Firebase adalah platform pengembangan aplikasi mobile dari Google yang menyediakan berbagai layanan backend, seperti autentikasi pengguna, penyimpanan data, analitik, dan lain-lain. Firebase dapat diintegrasikan dengan Flutter untuk menyediakan fitur-fitur backend yang diperlukan dalam aplikasi Konsultasi Servis Mobil.

Dengan menggunakan framework Flutter, pengembang dapat memperoleh keuntungan dalam pengembangan aplikasi lintas platform yang konsisten, sehingga aplikasi Konsultasi Servis Mobil dapat dijalankan dengan baik di berbagai perangkat mobile, memberikan pengalaman pengguna yang optimal, serta meningkatkan efisiensi layanan konsultasi servis mobil secara keseluruhan.

### **4 Kesimpulan**

Secara kesimpulan, aplikasi Konsultasi Servis Mobil berbasis mobile yang dibangun dengan menggunakan framework Flutter memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan efisiensi layanan di industri otomotif. Aplikasi ini memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan servis mobil secara online dengan mudah, memantau jadwal dan perkembangan servis, serta berinteraksi langsung dengan mekanik melalui fitur konsultasi online.

Penggunaan framework Flutter memberikan keunggulan dalam pengembangan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik visualnya, sambil mendukung berbagai sistem operasi mobile. Penggunaan bahasa pemrograman Dart dalam Flutter juga memudahkan pengembangan aplikasi dengan kode yang efisien dan mudah dipelajari.

Integrasi yang baik dengan sistem backend memastikan sinkronisasi data pelanggan yang akurat, sehingga informasi penting seperti pemesanan servis, jadwal, dan perkembangan servis dapat diperbarui secara real-time.

Secara keseluruhan, pemanfaatan framework Flutter dalam pengembangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil berbasis mobile memberikan pengalaman pengguna yang optimal, meningkatkan efisiensi layanan, dan memperkuat posisi perusahaan dalam industri otomotif.

Dalam pengembangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil, tahapan analisis akan berfokus pada pemahaman terhadap kebutuhan pengguna dan tantangan yang dihadapi oleh perusahaan dalam memberikan layanan konsultasi servis mobil. Tahapan perancangan akan melibatkan pemilihan framework Flutter sebagai dasar pengembangan aplikasi, desain antarmuka pengguna yang intuitif, dan integrasi dengan sistem backend untuk sinkronisasi data pelanggan. Tahapan implementasi akan melibatkan pengkodean aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart dalam framework Flutter. Tahapan pengujian akan memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Terakhir, tahapan pemeliharaan akan memperhatikan pembaruan dan perbaikan yang diperlukan selama siklus hidup aplikasi.

Metode waterfall dapat memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur dalam pengembangan aplikasi Konsultasi Servis Mobil, memungkinkan tim pengembang untuk mengelola proyek secara efisien dan menghasilkan aplikasi yang berkualitas tinggi.

### 5. Referensi

- [1] N. Sofi dan Dharmawan, "Perancangan Aplikasi Bengkel CSM Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter (Bahasa Dart)," *Jurnal Tekni dan Science*, vol. Vol 1 No.2, pp. 53-64, 2022.
- [2] E. Maiyana dan T. Mengkasrinal, "Pengembangan Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah Berbasis Web dan Mobile Android," *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. Vol 1 No.1, pp. 7-16, 2017.
- [3] N. Supiana, "PENGEMBANGAN APLIKASI GEOLOCATION UNTUK MONITORING LOKASI MAHASISWA SELAMA PANDEMI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : STMIK INSAN PEMBANGUNAN," *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, vol. Vol 10 No.1, pp. 74 - 80 , 2022.
- [4] C. Buckett, "Dart in Action," Manning Publications Co., 2019. [Online]. Available: <https://www.manning.com/books/dart-in-action?query=dart%20in>.
- [5] E. Vaati, "What Is the Android SDK and How to Start Using It," 2 Juli 2020. [Online]. Available: <https://code.tutsplus.com/tutorials/the-android-sdk-tutorial--cms-34623>.