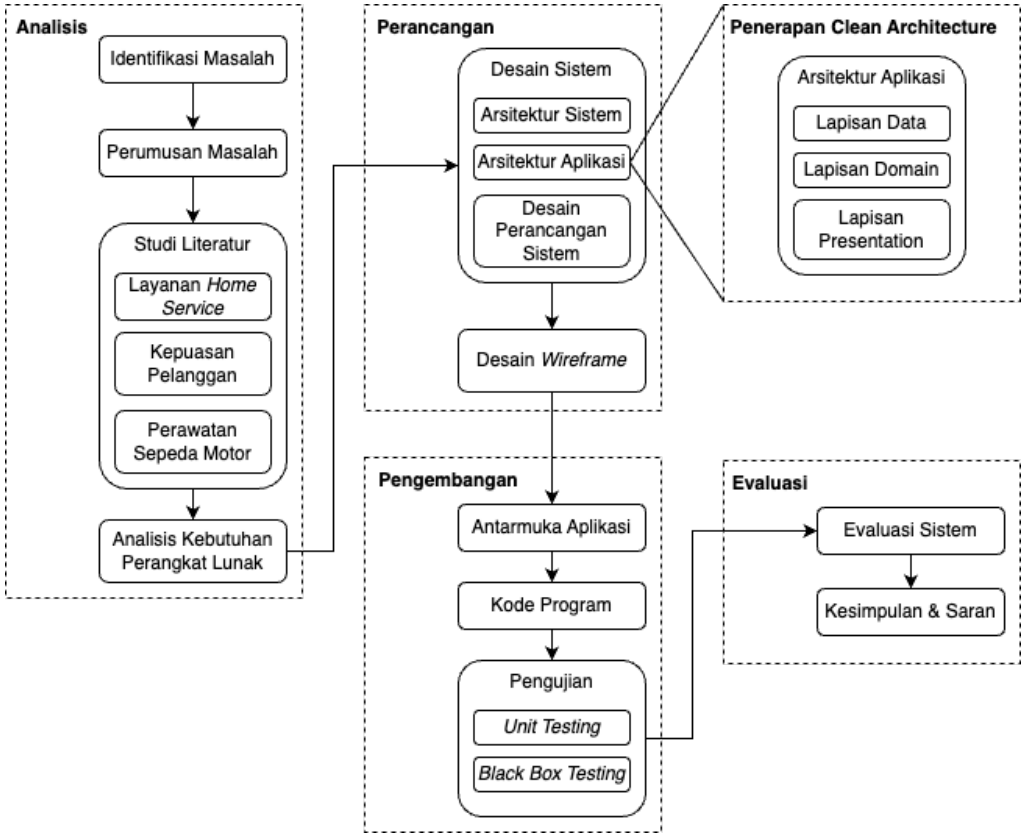
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja atau rencana yang digunakan untuk mengarahkan dan mengatur langkah-langkah dalam sebuah penelitian. Dalam konteks penelitian ini, desain penelitian berperan penting dalam menentukan proses yang diperlukan untuk mencapai tujuan dari penelitian. Desain penelitian digambarkan dalam Gambar 3.1 yang menampilkan rangkaian pengembangan aplikasi dari awal hingga selesai.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Langkah-langkan pada Gambar 3.1 diuraikan sebagai berikut:

1) Analisis

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah analisis. Analisis dilakukan dengan identifikasi masalah, perumusan masalah, studi literatur, dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

a) Identifikasi Masalah: Tahap ini mencakup proses mengidentifikasi masalah atau isu yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini. Dalam

Rifqi Fajar Indrayadi, 2025
PENGEMBANGAN APLIKASI HOME SERVICE SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE CLEAN ARCHITECTURE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

konteks aplikasi *home service* sepeda motor, mungkin ini berkaitan dengan layanan atau fitur yang kurang responsif, kesulitan dalam mengakses layanan, atau tampilan yang tidak ramah pengguna.

b) Perumusan Masalah: Setelah masalah diidentifikasi, perumusan masalah dilakukan untuk mendefinisikan masalah tersebut dengan jelas dan spesifik, sehingga dapat difokuskan pada pengembangan solusi yang efektif.

c) Studi Literatur: Pada tahap ini, dilakukan penelitian mendalam terhadap literatur yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini studi literatur dilakukan untuk topik layanan *home service* sepeda motor, kepuasan pelanggan, dan perawatan sepeda motor. Proses ini dilakukan dengan pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti buku, artikel, jurnal, dokumentasi dan sumber-sumber lain yang relevan.

d) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak: Menentukan kebutuhan perangkat lunak berdasarkan hasil analisis masalah dan studi literatur, termasuk fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi seperti antarmuka yang ramah pengguna, sistem pemesanan yang efisien, dan mekanisme umpan balik dari pelanggan. Selain itu, dilakukan juga identifikasi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna.

2) Perancangan

Setelah melewati tahap analisis dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan selanjutnya adalah melakukan perancangan. Tahap perancangan berfokus pada pembuatan blueprint atau rancangan dari sistem yang akan dibangun. Tujuan utama dari tahap ini adalah membuat model yang jelas dan mendetail dari aplikasi, yang mencakup desain sistem dan desain *wireframe* yang disesuaikan dengan kebutuhan perangkat lunak.

a) Desain Sistem: Membuat perancangan dasar dari keseluruhan sistem, termasuk arsitektur sistem, arsitektur aplikasi, desain perancangan sistem dan bagaimana setiap bagian berinteraksi. Untuk desain arsitektur sistem dan aplikasi dibuat dengan mengadopsi pendekatan *Clean Architecture* untuk memastikan bahwa aplikasi memiliki struktur yang terorganisir dengan baik dan memudahkan pemeliharaan serta pengembangan di

kemudian hari. Pada desain perancangan sistem, rancangan *business process* akan dibuat dalam bentuk berbagai diagram *Unified Modelling Language* (UML) seperti *use case, activity, sequence*, dan *class diagram* dengan tujuan untuk menggambarkan aspek sistem dengan detail.

b) Desain *Wireframe*: Pada tahap ini dibuat rancangan tampilan antarmuka dari aplikasi yang akan dibuat untuk memvisualisasikan tata letak elemen aplikasi dan alur interaksi pengguna sebelum pengembangan dimulai. Dengan ada nya desain *wireframe* pengguna juga nantinya akan mendapatkan gambaran untuk cara penggunaan aplikasi.

3) Pengembangan

Tahap pengembangan adalah proses aktual dari membuat aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini mencakup pengembangan antarmuka aplikasi, penulisan kode program dan pengujian.

a) Antarmuka Aplikasi: Pada tahap ini antarmuka aplikasi dibuat berdasarkan desain *wireframe* yang telah dibuat pada tahap perancangan. Tampilan antarmuka akan dibuat *user-friendly* dan interaktif agar pengguna dapat dengan mudah menggunakan fitur-fitur yang disediakan.

b) Kode Program: Implementasi kode program berdasarkan desain dan model yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi ini bertujuan untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

c) Pengujian: Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Unit Testing* pada setiap bagian aplikasi secara individual untuk memastikan setiap komponen bekerja sebagaimana mestinya. Setelah itu, dilakukan juga *Black Box Testing* untuk menguji aplikasi secara keseluruhan dari perspektif pengguna untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan.

4) Evaluasi

Tahap evaluasi adalah langkah terakhir dalam proses penelitian, dimana tujuan utamanya adalah menilai efektivitas dan kinerja aplikasi yang telah dikembangkan. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai efektivitas dan kinerja aplikasi yang telah dikembangkan. Evaluasi ini tidak hanya berfokus pada pemenuhan

kebutuhan fungsionalitas, namun juga untuk mengidentifikasi kekuatan serta area yang memerlukan perbaikan dari perspektif teknis dan arsitektural.

a) Evaluasi Sistem: metode evaluasi sistem dilakukan dengan melaksanakan wawancara mendalam dengan para pengembang yang memiliki pengalaman substansial di bidang pengembangan aplikasi dan penerapan *Clean Architecture*. Pendekatan ini dipilih secara strategis untuk memperoleh data kualitatif yang berkualitas dan berfokus pada aspek teknis. Melalui wawancara, peneliti akan menggali pandangan ahli terkait penerapan *Clean Architecture* dalam struktur kode serta kualitas kode secara keseluruhan. Selain itu, evaluasi juga mencakup penilaian terhadap skalabilitas, pengujian, dan potensi pengembangan fitur di masa mendatang dari perspektif seorang *developer* dan *tech lead*. Pendekatan ini memastikan validasi profesional terhadap standar pengembangan dan keberhasilan implementasi solusi arsitektur yang diusung dalam penelitian ini. Untuk meningkatkan kualitas dan validitas temuan, peneliti menerapkan strategi triangulasi sumber. Pendekatan ini, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2019), melibatkan perbandingan data dan hasil wawancara yang diperoleh dari Partisipan yang berbeda guna menguji konsistensi informasi. Dalam konteks penelitian ini, penulis secara spesifik menargetkan tiga Partisipan yang berasal dari latar belakang pengembangan yang beragam yaitu *mobile developer*, *backend developer*, dan *fullstack developer* Berdasarkan analisis awal atas temuan, untuk mendapatkan wawasan yang lebih komprehensif terkait implementasi arsitektur di berbagai lingkungan pengembangan *mobile* modern, peneliti juga memutuskan untuk memperluas cakupan wawancara dengan satu Partisipan tambahan yaitu seorang *mobile developer* yang memiliki keahlian khusus dalam pengembangan menggunakan *framework* Flutter. Penambahan ini bertujuan untuk memperkaya perspektif mengenai penerapan *Clean Architecture* pada konteks *cross-platform* yang relevan. Pemilihan triangulasi sumber bertujuan untuk memperoleh perbandingan perspektif yang komprehensif dari masing-masing Partisipan, sehingga memungkinkan

validasi silang terhadap data kualitatif yang dikumpulkan. Data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara dianalisis menggunakan pendekatan *Narrative Analysis*. Menurut Creswell et al. (2007), *narrative analysis* merupakan salah satu bentuk analisis kualitatif yang menekankan pada penyusunan kembali cerita atau pengalaman partisipan dalam bentuk narasi yang terpadu. Pendekatan ini cocok digunakan ketika tujuan penelitian adalah memahami pandangan partisipan secara utuh, bukan memecahnya menjadi unit-unit kode tematik. Pendekatan ini dipilih agar dapat mempertahankan alur penjelasan partisipan mengenai evaluasi aplikasi, sehingga hasil analisis dapat memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif terkait tanggapan partisipan.

b) Kesimpulan & Saran: Berdasarkan hasil evaluasi, peneliti menarik kesimpulan tentang keberhasilan aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari segi fitur, kinerja, maupun perbaikan teknis.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, diperlukan berbagai alat dan bahan untuk mendukung proses pengembangan dan implementasi aplikasi *home service* sepeda motor. Proses pengembangan aplikasi memerlukan kerangka kerja yang terstruktur dan sumber daya yang memadai agar dapat berjalan secara efektif dan efisien.

3.2.1 Alat Penelitian

Berikut merupakan daftar alat penelitian yang diperlukan berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah dirancang:

1) Sistem komputer/laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
   a) Prosesor Apple M1
   b) RAM 8 GB
   c) SSD 256 GB
   d) Sistem operasi MacOS Sequoia 15.0
2) Perangkat android dengan spesifikasi sebagai berikut:
   a) Prosesor Exynos 9810
   b) RAM 6 GB
   c) Memori 128 GB

d) Sistem operasi Android 10

3) Perangkat lunak untuk pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:
   a) Android Studio
   b) Java Development Kit
   c) Draw.io
   d) Figma

3.2.2 Bahan Penelitian

Berikut merupakan daftar bahan penelitian yang diperlukan berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah dirancang:

1) Literatur dan sumber teori: Buku, artikel jurnal, dan referensi lainnya digunakan untuk membangun landasan teori yang kuat terkait dengan konsep layanan *home service* untuk sepeda motor. Bahan-bahan ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi dan pendekatan pengembangan aplikasi yang akan digunakan dalam penelitian.
2) Dokumentasi: Dokumentasi yang berisi prinsip dan cara penggunaan untuk *tech stack* yang digunakan seperti dokumentasi android beserta komponen-komponen nya dan *library-library* lainnya.
3) Data perangkat lunak: Dokumen terkait dengan pengembangan aplikasi seperti kode program, desain rancangan, dan dokumen spesifikasi sistem.
4) Data Hasil Wawancara: Data ini dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan para pengembang berpengalaman. Data kualitatif ini penting untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi dari perspektif ahli, termasuk penilaian terhadap implementasi *Clean Architecture*, kualitas kode, fungsionalitas fitur, serta mengidentifikasi saran perbaikan dan pertimbangan strategis untuk pengembangan di masa depan.