

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Objek Penelitian

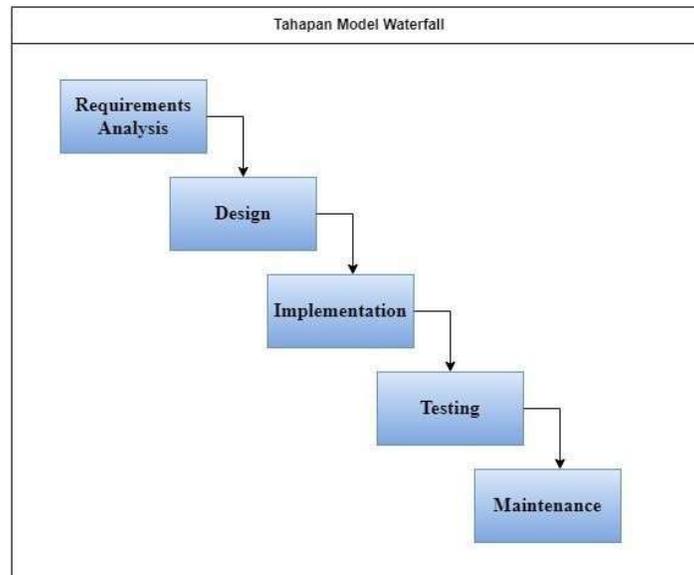
Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Samarinda, yang berfungsi sebagai lembaga penyedia layanan informasi dan literasi bagi masyarakat. permasalahan yang dihadapi ialah proses pendaftaran anggota perpustakaan yang masih manual, yang dapat menyebabkan kesalahan data. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi pendaftaran anggota berbasis Android untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi layanan perpustakaan. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna perpustakaan.

2.2 Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini, digunakan alat penelitian dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak sebagai sarana untuk mengembangkan aplikasi tersebut. (i) Perangkat keras, INTEL CORE i5 12400F, RAM 16GB, Vga RTX 2060 Super, Nvme 500GB, Mouse, Keyboard dan Pocophone f1. (ii) Perangkat Lunak, Windows 10 pro, Microsoft Office 2019, Visual Studio Code, Xampp, Balsamiq Wireframes.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang termasuk dalam kerangka kerja *System Development Life Cycles* (SDLC). Dikenal karena pendekatannya yang terstruktur dan berkesinambungan dalam pengembangan perangkat lunak, model Waterfall menuntut penyelesaian setiap tahap sebelum memasuki tahap berikutnya, tanpa opsi untuk mundur ke tahap sebelumnya. Gambar 1.1 dibawah ini merupakan tahapan-tahapan yang terdapat dalam model waterfall.



Gambar 1. 1 Tahapan Model Waterfall

Tahapan-tahapan pendekatan model waterfall adalah sebagai berikut.

2.3.1 Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan pengembangan aplikasi pendaftaran anggota perpustakaan berbasis Android. Kegiatan meliputi observasi proses pendaftaran di Dinas Perpustakaan Kota Samarinda untuk mengidentifikasi masalah, wawancara dengan petugas perpustakaan untuk memahami kebutuhan dan fitur yang diharapkan, serta studi literatur terkait pengembangan aplikasi Android menggunakan Flutter, Laravel, dan MySQL. Hasil dari kegiatan ini digunakan untuk mendefinisikan fitur dan fungsi aplikasi.

2.3.2 Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan sistem melibatkan beberapa aspek. Pertama, struktur data dirancang menggunakan MySQL untuk menyimpan informasi anggota perpustakaan dan data terkait. Kedua, pemodelan sistem dilakukan dengan UML (*Unified Modelling Language*), mencakup Use Case, Class Diagram, dan Activity Diagram. Arsitektur perangkat lunak mengadopsi Flutter untuk frontend dan Laravel untuk backend. Antarmuka pengguna didesain dengan

software Balsamiq Wireframes, menekankan kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi. Terakhir, algoritma dan alur kerja aplikasi dirancang untuk mengoptimalkan efisiensi proses pendaftaran anggota perpustakaan.

2.3.3 Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan fase penting di mana rancangan sistem diterjemahkan menjadi kode program fungsional. Dalam proses ini, peneliti memanfaatkan bahasa pemrograman Dart dengan Flutter sebagai framework frontend, sementara Laravel digunakan sebagai backend dan untuk pengembangan API. Kombinasi framework ini memfasilitasi pengembangan dan integrasi fitur-fitur yang telah direncanakan. Untuk meningkatkan efisiensi dan organisasi pengkodean, Visual Studio Code dipilih sebagai editor teks utama.

2.3.4 Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan. Kegiatan yang dilakukan meliputi black box testing untuk memverifikasi semua fitur aplikasi berfungsi dengan baik. Black box testing ini dilakukan tanpa memperhatikan detail kode sumber, dengan tujuan memastikan aplikasi dapat menerima input dengan benar, memproses data secara tepat, dan menghasilkan output sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian ini krusial untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan atau bug sebelum aplikasi diimplementasikan secara penuh.

2.3.5 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahap ini, dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi setelah implementasi. Ini mencakup perbaikan bug atau kesalahan yang mungkin muncul selama penggunaan aplikasi. Bug tersebut dapat berupa kesalahan perhitungan, tampilan yang tidak sesuai, atau masalah lainnya. Selain itu, dilakukan peningkatan kinerja aplikasi seperti optimalisasi basis data, perbaikan algoritma, dan peningkatan performa secara keseluruhan.

2.4 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi relevan guna mencapai tujuan penelitian. Pendekatan yang digunakan meliputi: (i) Observasi, mengamati langsung proses pendaftaran anggota perpustakaan di Dinas Perpustakaan Kota Samarinda untuk mengidentifikasi masalah. (ii) Wawancara, berbicara dengan petugas perpustakaan untuk memahami kebutuhan pengembangan aplikasi pendaftaran anggota berbasis Android. (iii) Studi pustaka, meneliti penelitian terdahulu seperti jurnal, skripsi, dan literatur terkait masalah penelitian ini.