

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

3.1.1 Subjek Penelitian

Dalam penelitian mengenai rancang bangun aplikasi pemesanan tiket wisata berbasis Android dengan metode *Extreme programming*, yang berfokus pada Studi Kasus Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, subjek penelitian melibatkan dua pihak utama. Pertama, calon pengguna atau pengunjung aplikasi, yang menjadi subjek pertama, akan menguji dan menggunakan aplikasi ini dalam merencanakan kunjungan mereka ke Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Sebagai subjek kedua, pihak pengelola Taman Nasional Bukit Barisan Selatan akan menjadi bagian dari studi karena aplikasi yang dikembangkan akan mempengaruhi cara mereka mengelola tiket dan pengalaman pengunjung di taman nasional tersebut. Kedua subjek ini menjadi kunci dalam penelitian ini untuk memahami dampak aplikasi yang dikembangkan dalam konteks lingkungan wisata TNBBS.

3.1.2 Objek Penelitian

Objek utama dari penelitian ini adalah pengembangan aplikasi pemesanan tiket wisata yang akan diimplementasikan pada platform Android. Aplikasi ini tidak hanya akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin*, tetapi juga akan menerapkan prinsip-prinsip *Extreme programming* sebagai metode utama dalam proses pengembangannya. Tujuan dari penggunaan pendekatan ini adalah untuk meningkatkan fleksibilitas, kualitas, dan kecepatan pengembangan aplikasi secara keseluruhan.

3.2 Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini, peneliti membutuhkan sumber daya dan material untuk menunjang pengembangan aplikasi pemesanan tiket wisata. Sumber daya dan material ini terbagi menjadi dua kategori utama, yakni perangkat keras dan perangkat lunak, yang akan dijelaskan lebih lanjut:

3.2.1 Alat

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

a.	Device	:	Laptop
b.	Processor	:	11th Gen Intel(R) Core (TM) i5-11400H @ 2.70GHz 2.69 GHz
c.	RAM	:	16GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

a.	Sistem Operasi	:	<i>Edition Windows 11 Home Single</i>
b.	Bahasa Pemrograman	:	<i>Kotlin</i>
c.	Aplikasi	:	Android Studio, Figma, <i>Firestore</i>

3.2.2 Bahan

Berikut merupakan bahan yang diperoleh dalam penelitian ini :

1. Observasi

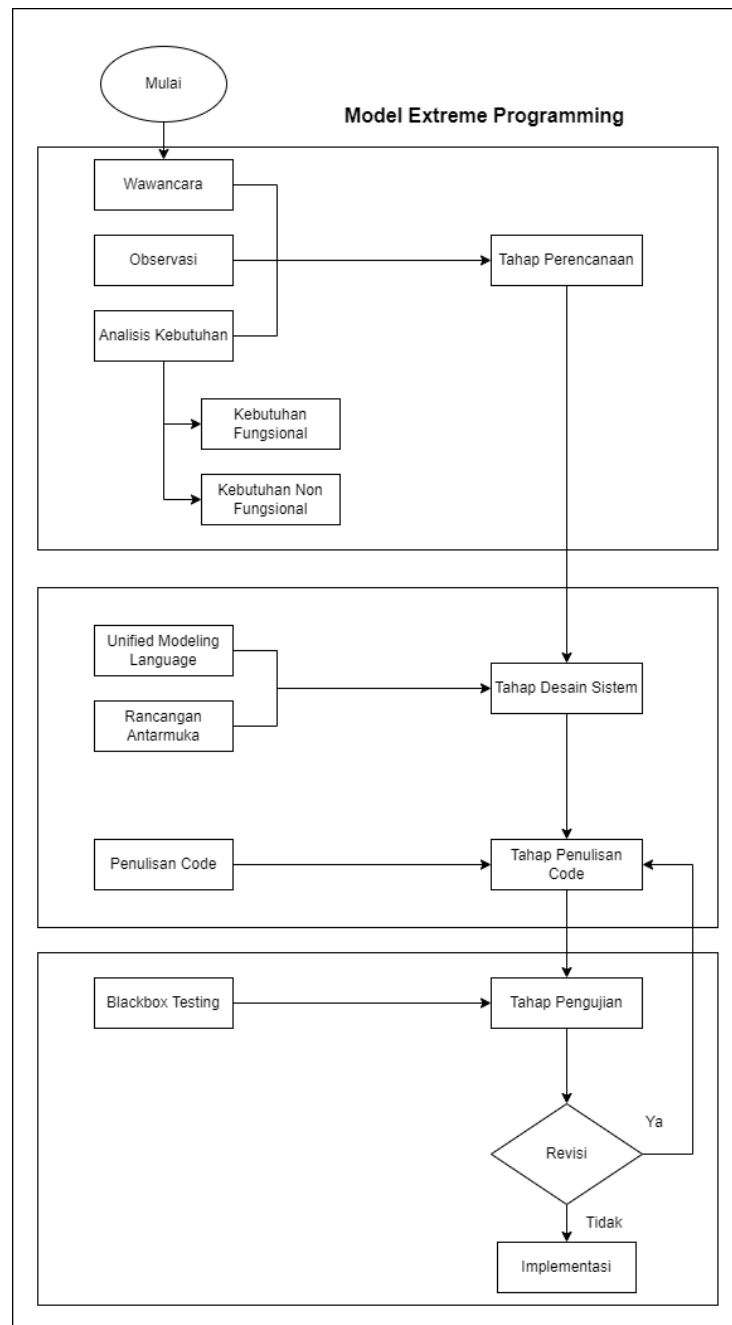
Berdasarkan pengamatan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, penulis melihat bahwa saat ini untuk layanan pembelian tiket hanya tersedia secara *on-site*. Hal ini berarti calon pengunjung harus datang untuk mendapatkan informasi layanan pembelian tiket.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Dalam wawancara tersebut, penulis menyampaikan pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya mengenai jenis layanan pembelian tiket untuk dapat masuk ke Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut mencakup informasi tentang jenis layanan yang disediakan, rincian fitur yang diinginkan untuk ditampilkan pada aplikasi dan prosedur pembelian tiket.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Dalam memudahkan penjelasan alur penelitian, peneliti mengatur tahapannya berdasarkan metode *Extreme programming* (XP) yang mencakup langkah-langkah seperti perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Pada tahap perencanaan, peneliti mengidentifikasi masalah, menganalisis kebutuhan, dan membuat rencana penelitian yang mencakup jadwal, anggaran, dan sumber daya. Tahap desain meliputi perancangan konseptual, desain sistem, dan persiapan alat serta metode yang akan digunakan. Selanjutnya, tahap pengkodean mencakup implementasi desain ke dalam bentuk kode atau program, pengembangan komponen, dan integrasi berbagai komponen untuk membentuk sistem yang utuh. Terakhir, tahap pengujian meliputi pengujian internal untuk memastikan tidak ada kesalahan, validasi dan verifikasi hasil penelitian untuk memastikan akurasi dan kesesuaian dengan tujuan awal, serta perbaikan berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik yang diterima. Proses ini digambarkan dalam diagram alir yang menunjukkan keterkaitan dan urutan setiap tahapan, memastikan penelitian berjalan dengan sistematis dan dinamis sesuai dengan prinsip XP. Berikut adalah gambar dari diagram alir :



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3.1 Tahap Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, dilakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengembangan aplikasi. Pengumpulan data menjadi fokus utama guna menentukan spesifikasi fitur aplikasi yang relevan dengan keadaan di lapangan. Tahapan pengumpulan data meliputi wawancara untuk menggali informasi terkait spesifikasi aplikasi dan fitur-fiturnya. Selain itu, observasi

langsung dilakukan guna memahami situasi di tempat wisata yang akan menggunakan aplikasi, termasuk penelusuran terhadap sumber daya terkait koneksi jaringan dan perangkat yang akan beroperasi di lokasi tersebut. Analisis kebutuhan mencakup aspek Kebutuhan Fungsional yang merujuk pada proses yang dapat dilakukan oleh sistem serta konten fungsional menu pada sistem tersebut. Selain itu, analisis kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan perangkat keras yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan fungsional sistem. Dengan demikian, spesifikasi perangkat yang sesuai menjadi krusial untuk menjalankan sistem dengan optimal sesuai dengan fungsionalitas aplikasi yang diinginkan.

3.3.2 Perancangan (*Design*)

Proses desain sistem merupakan langkah setelah perencanaan yang melibatkan wawancara, observasi, dan penentuan kebutuhan, kemudian diikuti dengan proses merancang desain sistem. Tahap perancangan desain sistem mencakup pengaturan fitur yang akan diimplementasikan dan spesifikasi input serta *output* yang dihasilkan oleh sistem. Proses desain dilakukan dengan membangun diagram *Unified Modelling Language*, diantara UML itu ada *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Design Interface Sistem*. Langkah ini menghasilkan desain sistem yang kemudian akan diwujudkan dalam bentuk prototipe pada tahap penulisan kode.

3.3.3 Tahap Penulisan Code (*Coding*)

Pada tahap coding dalam model *Extreme programming (XP)*, fokus utamanya adalah melakukan penulisan kode atau implementasi dari desain yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini melibatkan para pengembang untuk mulai menerjemahkan konsep desain menjadi kode nyata yang akan membentuk inti dari perangkat lunak. Tahap coding dalam XP tidak hanya tentang menulis kode semata, tetapi juga mengutamakan pengujian, refaktorisasi, dan kolaborasi antar pengembang untuk memastikan kode yang dihasilkan berkualitas tinggi, mudah dipelihara, dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.3.4 Tahap Pengujian (*Testing*)

Setelah penyelesaian pembuatan program, tahap pengujian dimulai. Proses ini difokuskan pada dua aspek utama: pengujian internal untuk memeriksa logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa setiap pernyataan telah diuji dan pengujian eksternal yang bertujuan menemukan kesalahan dan memverifikasi bahwa *input* yang dibatasi menghasilkan *output* yang sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian dilakukan dengan menginstal aplikasi langsung ke perangkat Android. *Blackbox testing*, metode pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji, digunakan untuk memeriksa konsistensi fitur-fitur dari sistem dengan menggunakan alat fungsional.

3.3.5 Implementasi

Setelah semua tahap dalam metode *Extreme programming* diselesaikan, output yang dihasilkan sesuai dengan konsep dan kebutuhan aplikasi pemesanan tiket Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Setiap fase, dari perencanaan hingga pengujian, dijalankan dengan teliti untuk memastikan aplikasi yang fungsional dan ramah pengguna. Hasil akhirnya adalah aplikasi pemesanan tiket Android yang stabil dan mudah digunakan, memberikan kemudahan dalam memesan tiket, mengelola data pengunjung, dan memberikan informasi wisata. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah manajemen kunjungan wisatawan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.