

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah Unit Bagian Logistik yang mengelola aset di lingkungan ITTP dan juga menyediakan layanan peminjaman ruangan serta sarana prasarana. Objek dari penelitian ini adalah aplikasi peminjaman ruangan di lingkungan ITTP.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan meliputi:

3.2.1 Perangkat Keras

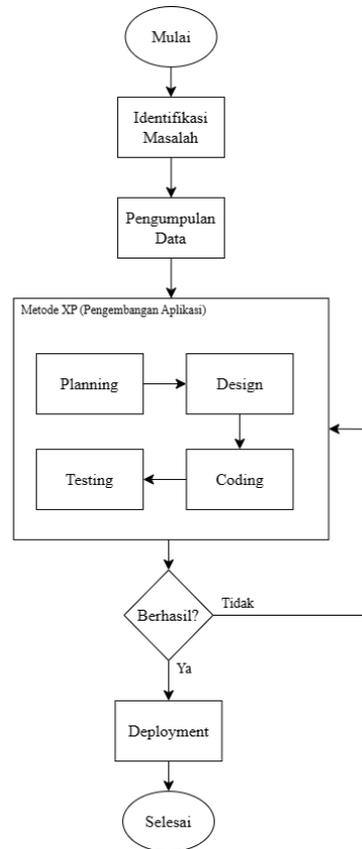
Perangkat yang digunakan adalah Laptop Asus X151JA_A516JA dengan spesifikasi *processor* Intel(R) Core (TM) i5-1035G1, memori 8GB DDR4 dan *storage* HDD 1TB, SSD 256GB, serta *mouse* Rexus RX-KM9.

3.2.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi:

1. Android Studio
2. Figma
3. Draw.io
4. *Microsoft Edge*

3.3 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Pelaksanaan Penelitian

3.3.1 Identifikasi Masalah

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi dan menentukan masalah yang akan diteliti. Peneliti juga menetapkan batasan penelitian untuk menjadikan fokus penelitian lebih terarah. Setelah masalah dirumuskan, peneliti menentukan metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian. Metode tersebut tentunya disesuaikan dengan kebutuhan dan juga efektivitas terhadap permasalahan yang ingin diatasi.

3.3.2 Pengumpulan Data

Peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi dengan tujuan menemukan dasar dan wawasan guna memperkuat

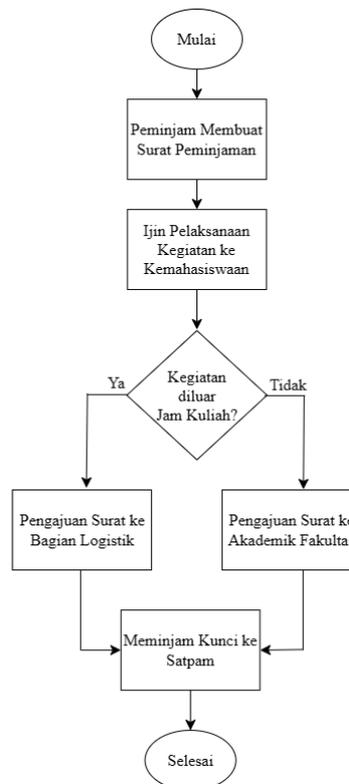
permasalahan yang dibahas. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan wawancara.

1. Studi Literatur

Bahan rujukan yang digunakan terdiri dari *paper* atau jurnal, skripsi, karya ilmiah, dan artikel *online*, yang berkaitan dengan perancangan sistem peminjaman ruangan dan metode *Extreme Programming*.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui alur peminjaman ruangan saat ini dan untuk memastikan bahwa penelitian memenuhi tujuan yang diharapkan. Wawancara dilakukan bersama Ibu Dina Rachmawaty, S.T., M.T., selaku Kepala Bagian Logistik ITTP. Beliau menjelaskan alur peminjaman ruangan saat ini, dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Peminjaman Ruangan Saat Ini

3.3.3 Pengembangan Aplikasi

Pada tahap ini, metode *Extreme Programming* diimplementasikan untuk pengembangan aplikasi. Data yang telah diperoleh akan dianalisis dan diimplementasikan dengan menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming*. Berikut tahapan metode pengembangan aplikasi:

3.3.3.1. *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap *planning*, peneliti melakukan perencanaan awal dengan menganalisis masalah dan kebutuhan sistem berdasarkan informasi yang didapatkan saat wawancara.

1. Analisis Masalah

Masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya dan data yang telah didapatkan, dianalisis pada tahap ini. Berikut hasil analisis permasalahannya:

- a. Proses peminjaman ruangan masih manual yang mengharuskan peminjam datang langsung ke Unit Bagian Logistik dan menyerahkan surat peminjaman.
- b. Manajemen data peminjaman yang masih disimpan menggunakan *Microsoft Excel* membuat proses pencarian informasi ketersediaan ruangan menjadi cukup lama karena ketika peminjam datang mengajukan surat peminjaman, pengelola harus mengecek terlebih dahulu data yang ada di *Microsoft Excel*.

2. Analisis Kebutuhan

Setelah menganalisis masalah, dilakukan analisis kebutuhan untuk menunjang kebutuhan dalam membangun aplikasi peminjaman ruangan yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi. Kebutuhan sistem

yang diperlukan terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

a. Kebutuhan Fungsional

Admin atau pengelola unit bagian logistik dapat melakukan *login*, *logout*, melihat informasi ketersediaan ruangan dan mengelola data peminjaman. Sedangkan *user* atau peminjam dapat *login*, *logout*, melihat ketersediaan ruangan dan melakukan proses peminjaman.

b. Kebutuhan non-fungsional

Sistem dapat menampilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan admin dan *user*, serta memiliki tampilan yang sederhana dan mudah untuk dioperasikan dengan baik.

3.3.3.2. *Design* (Perancangan)

Tahap ini merupakan penerapan dari hasil tahap perencanaan. Hasil analisis kebutuhan digunakan untuk membuat pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), seperti *use case* diagram, *activity* diagram, dan *class* diagram. Setelah membuat pemodelan sistem, dilakukan pemodelan *user interface*.

3.3.3.3. *Coding* (Pengkodean)

Tahap pengkodean adalah implementasi dari tahap perancangan. Pada tahap ini digunakan Android Studio sebagai *software* pengembang aplikasi dan bahasa pemrograman Kotlin.

3.3.3.4. *Testing* (Pengujian)

Pengujian menggunakan *black box testing* yang fokus pada fungsionalitas aplikasi, berguna untuk mengetahui *bug* atau *error* yang terjadi.

3.3.4 *Deployment*

Pada tahap terakhir, aplikasi yang telah selesai dibangun dan dipastikan semua fungsionalnya bekerja dengan baik kemudian dilakukan *deployment*. Aplikasi diserahkan kepada pihak Unit Bagian Logistik untuk dilakukan kebijakan selanjutnya dan dipergunakan dengan semestinya.