

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah sistem presensi kegiatan pengurus Himpunan Mahasiswa Software Engineering(HMSE) Institut Teknologi Telkom Purwokerto(ITTP). Sedangkan subjek pada penelitian ini adalah anggota pengurus Himpunan Mahasiswa Software Engineering ITTP.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam proses perancangan aplikasi ini, diperlukan beberapa perangkat keras serta perangkat lunak, dan bahan-bahan yang diperlukan dalam proses perancangannya.

3.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Versi
1	Laptop Asus Tuf Gaming A15	A15 dengan processor AMD Ryzen 7 dan RAM 8GB
2	Android Studio	2022.3
3	Firebase	2024
4	Microsoft Office	2021
5	Google Form	2024

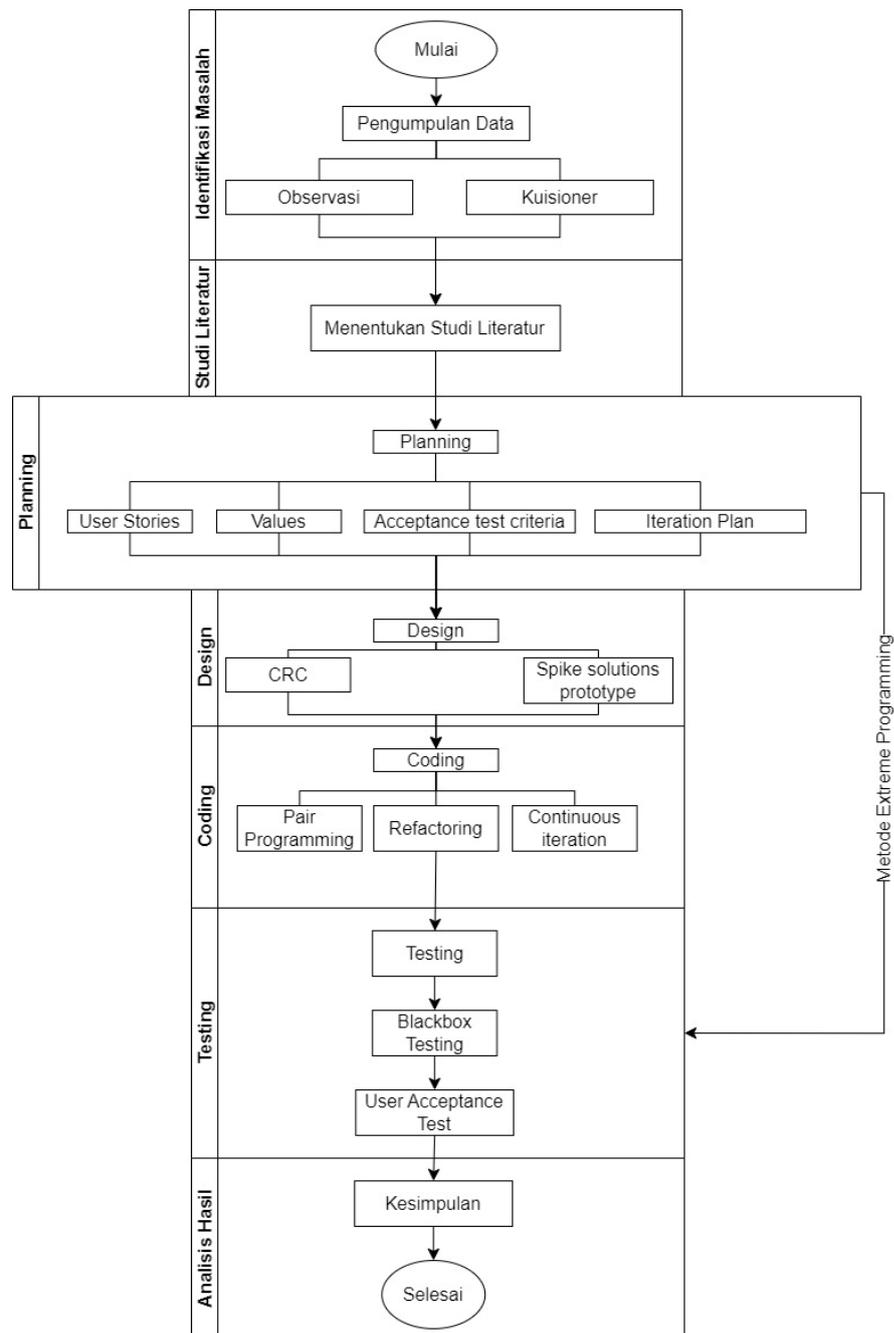
Dari Tabel 3.1 dapat diketahui bahwa perangkat keras yang digunakan adalah Laptop Laptop Asus Tuf Gaming A15 dengan processor AMD Ryzen 7 dan RAM 8GB. Perangkat lunak yang diunakan diantaranya Android Studio sebagai teks editor, Firebase sebagai *database*, Microsoft Office untuk menyusun laporan tugas akhir, dan Google Form sebagai media penyebaran kuesioner.

3.2.2 Bahan Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daftar presensi kegiatan pengurus HMSE, data anggota pengurus HMSE, jurnal dari penelitian terdahulu, dan hasil survei.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Proses penelitian ini diawali dengan pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Setelah itu dilakukan studi literatur dari beberapa jurnal terkait, buku, dan skripsi terkait, implementasi metode dan diakhiri dengan menganalisis hasil penelitian. Pada **Gambar 3.1.** menunjukkan diagram alir penelitian.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan Diagram Alir Penelitian:

1. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan tidak hanya diambil dari referensi dari internet, buku, laporan, tetapi juga melalui observasi dan wawancara dengan pihak pengurus himpunan, yang mana dari hasil observasi dapat diperoleh data-data yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan seperti mengetahui sistem presensi pengurus Himpunan Mahasiswa Software Engineering (HMSE), kegiatan HMSE yang memerlukan presensi, dan rekapitulasi presensi pengurus HMSE. Untuk pengumpulan data melalui kuesioner secara daring dan wawancara dilakukan bersama pengurus HMSE secara langsung sebagai narasumber dengan tujuan untuk mendapatkan informasi lebih lengkap dari sistem presensi anggota pengurus himpunan tersebut.

1) Metode Observasi

Pengamatan langsung terhadap objek penelitian adalah HMSE, untuk memperoleh secara langsung informasi tentang sistem presensi yang dilakukan oleh pengurus. Pendekatan ini digunakan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Dalam penelitian ini mengumpulkan informasi yang objektif dan memperoleh kondisi yang sebenarnya. Hasilnya yaitu sistem presensi yang dilakukan oleh pengurus HMSE masih menggunakan sistem manual seperti melakukan pencatatan dengan menggunakan kertas dan Google Form. Sebagai bukti hasil observasi yang dilakukan, dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

2) Metode Kuesioner

Kuesioner dibuat dengan menggunakan Google Form yang terdiri dari 9 pertanyaan dan kemudian disebar menggunakan media online seperti whatsapp yang dikirim ke grup pengurus HMSE. Tujuan dari penyebaran kusioner ini adalah untuk mengetahui seberapa perlu adanya sistem presensi berbasis android. Selain itu, kusioner juga digunakan untuk mengetahui fitur apa saja yang akan dibuat. Untuk hasil kusioner dapat dilihat pada **Lampiran**

2. Berikut beberapa pertanyaan kusioner yang digunakan dapat dilihat pada **Tabel 3.2**

Tabel 3.2 Pertanyaan Kuesioner Penelitian

No.	Pertanyaan
1	Jabatan dalam kepengurusan?
2	Kegiatan apa saja yang diadakan oleh HMSE yang memerlukan presensi?
3	Apakah anda merasa kesulitan melakukan presensi dalam kegiatan yang diadakan oleh HMSE?
4	Apakah anda merasa kesulitan dalam melihat atau mengetahui rekapitulasi presensi selama menghadiri kegiatan HMSE?
5	Sistem presensi yang digunakan oleh HMSE saat ini : a. Manual (Tulis tangan) b. Digital (Google Form) Kendala apakah yang dialami anda terkait proses presensi?
6	Seberapa efektifkah sistem presensi yang digunakan oleh HMSE saat ini?
7	Jika dirancang sebuah aplikasi untuk melakukan presensi dan melihat rekapitulasi presensi, apakah itu cukup membantu dalam mengatasi permasalahan yang ada?
8	Beberapa fitur yang akan ditambahkan pada aplikasi presensi pengurus HMSE 1. Detail Informasi kegiatan 2. Menu presensi (menggunakan sistem scan barcode) 3. Informasi rekapitulasi presensi kegiatan
9	Apa saja saran yang anda ingin berikan?

Dari hasil kusioner yang telah disebar berdasarkan pertanyaan pada **Tabel 3.3**, dapat disimpulkan bahwa aplikasi presensi berbasis android diharapkan menjadi sistem untuk meningkatkan kemudahan dalam melakukan presensi dalam setiap kegiatan pengurus HMSE. Fokus utama saat

ini adalah membuat detail informasi kegiatan, fitur presensi dengan scan barcode, dan rekapitulasi presensi kegiatan. Analisis ini dapat membantu dalam perancangan aplikasi presensi sehingga sesuai dengan kebutuhan dan kepuasan pengguna.

2. Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan dengan membaca dan mengkaji beberapa jurnal dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan Aplikasi Presensi berbasis Android dengan berbagai macam metode. Kemudian dilakukan perbandingan antar metode untuk menentukan metode yang tepat untuk digunakan pada penelitian. Selain itu, studi literatur dilakukan sebagai bahan referensi.

3. Implementasi Metode

Tahap ini dilakukan dengan implementasi metode yang digunakan yaitu metode *Agile* Extreme Programming yang mana memiliki beberapa tahapan yaitu:

a. Planning

Pada tahap ini adalah dengan memahami masalah dan kebutuhan pengguna yaitu HMSE yang kemudian digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Identifikasi masalah dirumuskan berdasarkan data yang didapat melalui observasi dan kusioner. Dari hasil perumusan masalah digunakan untuk membuat *User Story* untuk menggambarkan *output*, fitur, dan fungsi untuk perancangan sistem yang akan dibangun. Kemudian *value* yaitu menentukan prioritas dari *User Story* yang telah dibuat sebelumnya. Setelah itu membuat *acceptance test criteria* dari *User Story* yang telah dibuat Dimana akan membuat sebuah *product* sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah didapat. Terakhir akan melakukan *iteration plan* yang bertujuan untuk membagi waktu dalam pengerjaan sistem yang akan dibuat sesuai dengan skala prioritas yang telah ditentukan.

b. Design

Tahap ini dilakukan perancangan untuk memberikan gambaran atau desain dari aplikasi sebelum melakukan pengkodean. Tahap ini dimulai

dengan membuat *Class Responsibility Collaborator Cards (CRC cards)*. Selanjutnya yaitu membuat *wireframe* yang bertujuan sebagai gambaran awal untuk sistem yang akan dibuat.

c. *Coding*

Pada tahapan ini adalah pembuatan kode program yang sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Untuk perancangan aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman Kotlin, dan menggunakan *database Firebase*. *Pair programming* merupakan kondisi dimana ada kerjasama tim dalam melakukan pengkodean agar program yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Setelah melakukan pengkodean akan dilakukan *refactoring* yang bertujuan membersihkan atau menghapus kode – kode yang terdapat pengulangan atau kode yang tidak digunakan lagi, agar kode program terlihat rapi dan mudah dibaca, selain itu juga agar tidak dapat menimbulkan *error* atau *bug*. *Continuous iteration* adalah kondisi dimana pada saat ada perubahan sistem selama pembuatan, kode program akan disimpan ke Github agar mempermudah dalam mengidentifikasi bug dan langsung diperbaiki selama proses perancangan.

d. *Testing*

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada sistem yang telah dibangun. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Attendance Test (UAT)*. Pada tahap pertama dilakukan menggunakan *black box testing* yang bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem yang telah di buat dengan fokus *input* dan *output*. Selanjutnya di lakukan pengujian menggunakan UAT yang bertujuan memastikan bahwa sistem atau perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan pengguna sehingga untuk UAT sendiri akan dilakukan pengujian langsung kepada pengurus HMSE.

4. Pengambilan Kesimpulan

Pada tahap ini, dilakukan penarikan kesimpulan dari seluruh proses penelitian ini. Isi kesimpulan harus dapat menjawab pertanyaan dan tujuan dari penelitian. Artinya antara kesimpulan, pertanyaan penelitian, dan tujuan penelitian harus berkorelasi satu sama lain. Kemudian memberikan saran

terhadap penelitian berikutnya terkait apa saja yang belum ada pada penelitian ini agar dapat dilakukan pengembangan sistem.