

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah perumahan Taman Gading Cilacap RT 09, penulis akan melakukan wawancara dengan pengurus RT untuk memperoleh data yang diperlukan pada penelitian ini. Objek penelitian ini adalah aplikasi *monitoring* dan pendataan warga perumahan berbasis *android* yang akan dikembangkan pada penelitian ini.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai penunjang keberhasilan penelitian. Adapun alat dan bahan yang dimaksud yaitu:

##### **3.2.1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), adapun perinciannya sebagai berikut :

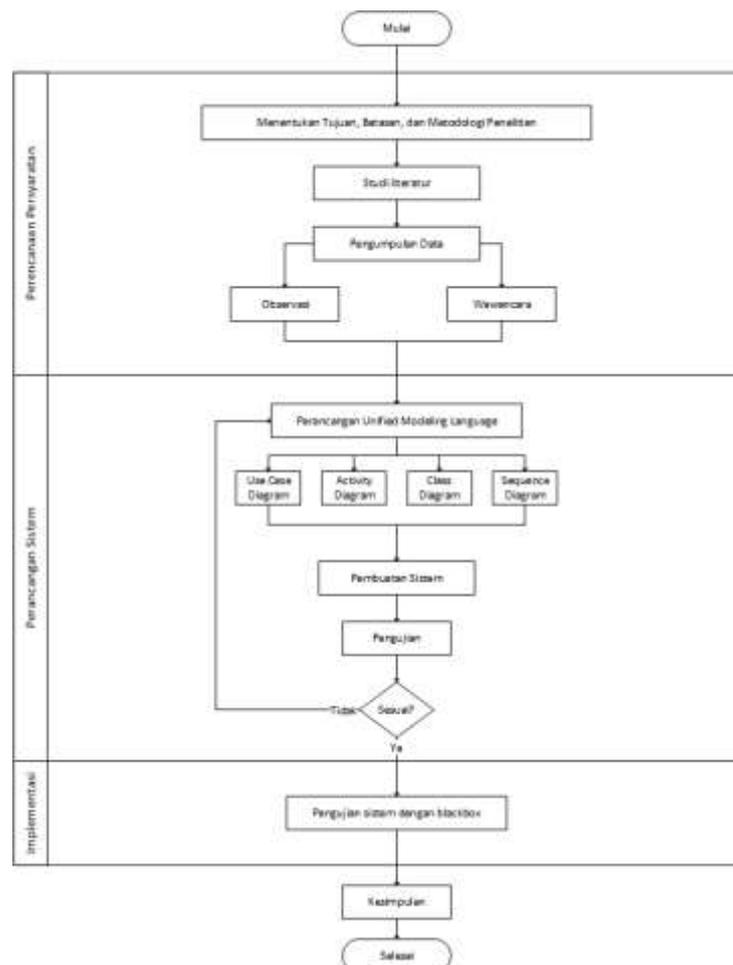
1. Perangkat keras (*hardware*)
  - a. *Processor Intel Core i5-11400H @ 2.70GHz (12 CPUs)*
  - b. *NVIDIA GeForce RTX 3050*
  - c. RAM 16 GB
  - d. SSD 1 TB
2. Perangkat lunak (*software*)
  - a. *Operating system windows 11 (64-bit)*
  - b. *Visual Studio Code*
  - c. *Android Virtual Device (Emulator)*
  - d. *React Native 0.71 with Expo Router SDK 51.0.0*
  - e. *NodeJS*
  - f. *PHP v 8.3.4*
  - g. *Laragon*
  - h. *MySQL*
  - i. *Microsoft Edge browser*

### 3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah melakukan observasi langsung ke lingkungan RT 09 Perumahan Taman Gading pada bulan Oktober 2023 dan melakukan wawancara kepada pengurus sekretaris yaitu Ibu Ery Listyawati sebanyak 5 pertanyaan untuk mencari akar permasalahan seputar aktivitas pendataan hingga *memonitoring* laporan kejadian warga.

### 3.3. Diagram Alir Penelitian

Pada bagian ini akan diterangkan proses yang terlibat dalam pembuatan sistem pendataan dan *monitoring* warga perumahan Taman Gading. Alur diagram yang diterapkan dalam penelitian ini melewati beberapa tahapan. Yaitu tahap perencanaan persyaratan, tahap perancangan sistem, dan tahap implementasi.



Gambar 2. 2 Diagram Alir Penelitian

### **3.3.1. Menentukan Tujuan, Batasan, dan Metodologi Penelitian**

Tujuan dan pembatasan masalah ditetapkan berdasarkan masalah yang ada. Pembatasan masalah dibuat dengan maksud untuk menentukan batas-batas penelitian. Selain itu, peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan yang muncul dari masalah yang ada untuk menentukan sistem pembangunan yang akan diimplementasikan. Metode yang digunakan dalam proses ini adalah *Rapid Application Development* (RAD).

### **3.3.2. Studi Literatur**

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada di RT 09 Perumahan Taman Gading. Masalah tersebut kemudian dirumuskan dan diverifikasi melalui studi literatur. Studi literatur berfungsi untuk mempertegas masalah dan menjadi landasan untuk pengembangan penelitian. Masalah yang diidentifikasi di RT 09 Perumahan Taman Gading adalah proses pendataan penduduk yang masih dilakukan secara manual dan disimpan dalam format kertas, sehingga keamanan data penduduk RT 09 menjadi kurang terjamin.

### **3.3.3. Pengumpulan Data**

Dalam bagian ini, peneliti menerapkan dua metode untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk analisis kebutuhan sistem pendataan. Data yang berhasil dikumpulkan akan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan.

#### **3.3.3.1. Observasi**

Observasi dilakukan langsung pada lokasi penelitian yaitu RT 09 perumahan Taman Gading pada bagian pencatatan data warga untuk mengetahui langsung bagaimana proses dari pendataan warga pada RT 09 perumahan Taman Gading. Sehingga mendapatkan hasil yang dimana pendataan masih dilakukan secara manual dan disimpan dalam bentuk kertas, sehingga data warga RT 09 kurang aman.

### 3.3.3.2. Wawancara

Melakukan tanya jawab langsung dengan pengurus sekretaris yaitu Ibu Ery Listyawati untuk memperoleh dan mengetahui permasalahan yang ada di lingkungan RT 09 perumahan Taman Gading dalam kegiatan proses pendataan warga.

### 3.3.4. Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Setelah mendeskripsikan metode *Rapid Application Development*, langkah berikutnya adalah merancang diagram UML (*Unified Modelling Language*). Tujuannya adalah untuk memberikan representasi *visual* dari sistem yang akan dibuat. Dalam pengembangan sistem informasi, digunakan berbagai jenis diagram *UML*, seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

1. Perancangan *Use case* merupakan penggambaran sistem yang akan dibuat dengan menggunakan aktor yang berperan sebagai pemakai (*User*) yang saling berhubungan antara aktor dan sistem.
2. Penyusunan *class diagram* ini membuat alur jalannya *database* yang dipakai untuk memperlihatkan kelas yang ada terhadap sistem perangkat lunak yang dibuat.
3. *Activity diagram* akan menjelaskan penggambaran sebuah *workflow* atau aktifitas dari sebuah sistem atau perangkat lunak (*software*), yang berkaitan dengan fungsionalitas dari setiap peran aktor atau *user* yang telah ditentukan. Sebagai contoh *Activity* untuk menginput data keluarga ke dalam sistem merupakan alur aktivitas pada menu *input data keluarga*, yang bertujuan untuk memonitor apakah data keluarga telah masuk dan disetujui oleh pengurus RT.
4. *Sequence diagram* merupakan tampilan perjalanan alur sistem, dimana satu demi satu dengan mengikuti urutan waktu, guna untuk berkaitan objek dengan pengguna saat menggunakan aplikasi ini. *Sequence diagram* ini sebagai tahapan-tahapan dilakukan dengan adanya sesuatu yang terjadi serta dapat menghasilkan pengeluaran yang terbatas.

### 3.3.5. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini peneliti akan membangun sistem untuk pendataan dan *monitoring* pada warga RT 09 perumahan Taman Gading yang akan dibangun menggunakan 2 bahasa pemrograman yaitu PHP dan *Javascript*, bahasa pemrograman PHP nantinya digunakan untuk membangun *server REST API* dengan dibantu oleh *framework* Laravel yang fungsinya untuk membuat *logic* sistem dan tempat penyimpanan data dari sistem, lalu untuk aplikasi *android* akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* dengan dibantu oleh *framework React Native Expo Router* sebagai *base application* yang nantinya akan menarik *endpoint* dari server *REST API* aplikasi pendataan dan *monitoring* warga RT 09 perumahan Taman Gading.

### 3.3.6. Pengujian

Pengujian pertama dilaksanakan guna mengetahui kemampuan sistem dan kode program yang telah dibuat oleh pengembang. Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara mengirim data *dummy* kepada *REST API* yang nantinya akan diuji apakah sistem dapat menyimpan data tersebut dengan baik atau tidak, selanjutnya dilakukan juga pada bagian *frontend* aplikasi apakah orientasi sistem tetap pada orientasi *portrait* atau *landscape* dan apakah desain dari *frontend* terdapat konflik satu sama lain atau tidak.

Pengujian kedua setelah semua sesuai dengan kebutuhan pada pengujian pertama maka dibuatlah *beta version* dari aplikasi, lalu kemudian diujikan menggunakan metode *blackbox Testing* digunakan dengan tujuan, apakah *request* dari *user* dan *response* dari *server* berfungsi dengan baik atau tidak, apakah pada *User Interface* terdapat kesalahan sehingga dapat mempersulit *user* dalam menggunakan aplikasi. Berikut referensi *blackbox testing* yang digunakan pada Lampiran 8. Referensi tersebut diambil dari jurnal dengan judul Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik *Boundary Value Analysis* [27].