



## BAB III

### METODE PENELITIAN

Dalam melakukan sebuah penelitian terdapat metode atau pengembangan sistem. Metode ini berfungsi sebagai acuan dalam melakukan penelitian agar sistem yang digunakan tersusun dan berkerja dengan baik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena berdasarkan perspektif partisipan melalui pengumpulan data deskriptif. Dalam penelitian ini, metode kualitatif dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan pengguna, memahami permasalahan yang ada, dan mengevaluasi efektivitas sistem yang dikembangkan.

Pada penelitian ini penulis menggunakan Metode Waterfall model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan sistematis, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode waterfall terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahapan perencanaan, Analisis kebutuhan (*requirement analysis*), Desain(*design*), Implementasi(*implementation*), Pengujian (*testing*), Pemeliharaan (*maintenance*).

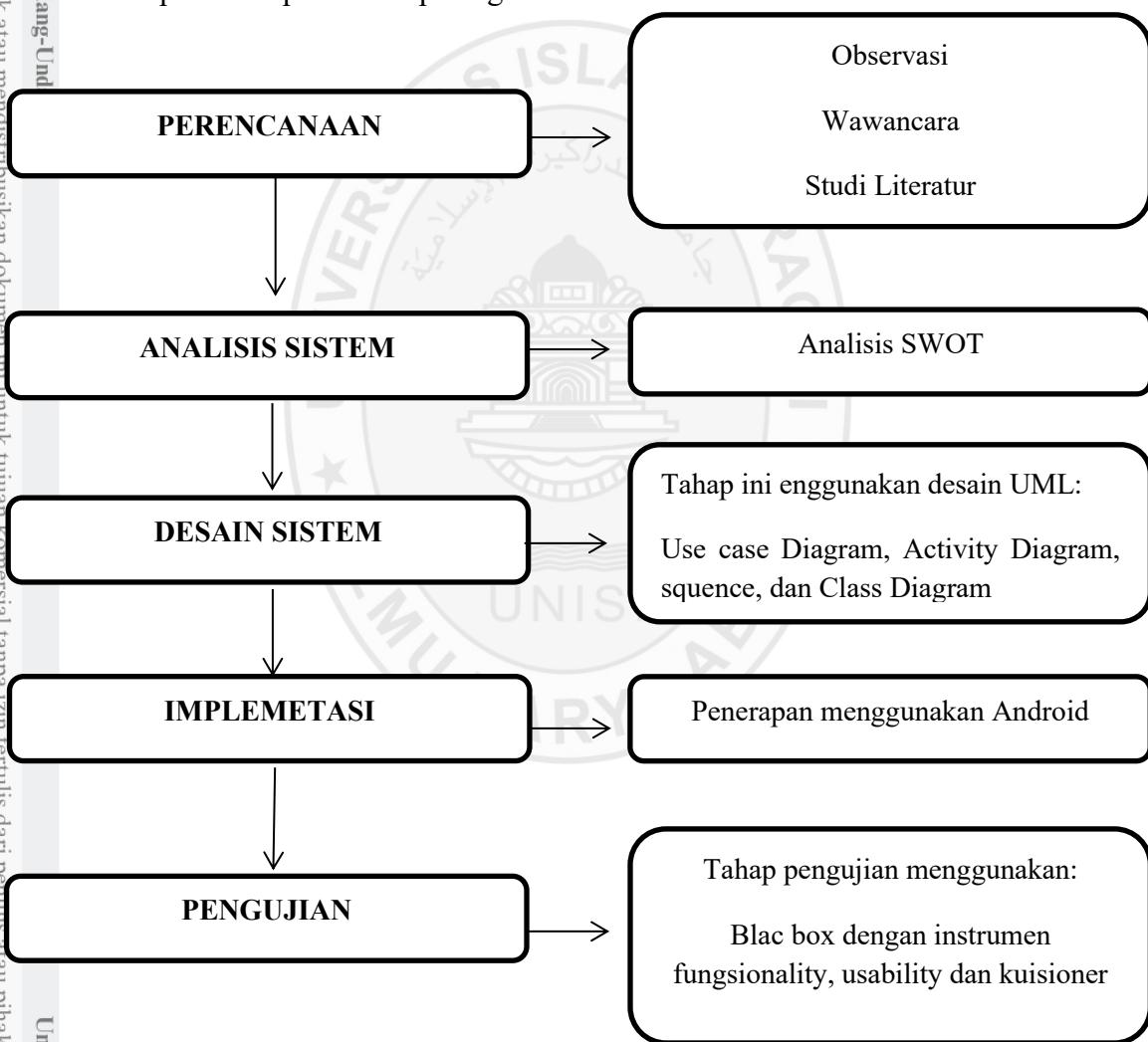
Tahapan perencanaan bertujuan untuk menggumpukan data-data yang akan diteliti, tahapan analisis bertujuan untuk memperjelas masalah yang akan dibangun oleh pengguna dan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Tahapan desain merupakan langkah untuk mempermudah pembuatan aplikasi agar sesuai dengan kerangka atau disain aplikasi yang diinginkan.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
  2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
  3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



### 3.1 Kerangka Penelitian

Dalam pengembangan sistem harus mempertimbangkan beberapa kebutuhan untuk sistem yang akan dibangun. Kerangka penelitian berupa alur atau tahapan yang harus dilalui untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan melakukan pendekatan sistematis dan berurutan dari tahap awal hingga akhir. Tahapan dalam membuat aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian



### 3.1.1 Tahap perencanaan

Dalam tahapan metode penelitian, perencanaan dapat mencakup beberapa teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan studi literatur. Berikut adalah tahapan perencanaan penelitian dengan fokus pada tiga teknik tersebut:

1. Observasi, disini peneliti langsung melakukan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan secara langsung ke SD Negeri 001 Sungai Salak di jalan merdeka.
2. Wawancara teknik pengumpulan data dengan cara berinteraksi langsung dengan narasumber untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam didalam penelitian ini melakukan wawancara kepada guru dan murid SD Negeri 001 Sungai salak yaitu bersama Sri Hidayanti selaku wali kelas VI.
3. Studi literatur proses mengumpulkan dan menganalisis referensi dari berbagai sumber ilmiah seperti artikel atau buku yang berhubungan dengan penelitian ini guna melengkapi penelitian dan penambahan informasi yang dibutuhkan. Proses studi literatur ini akan memberikan landasan yang lebih kuat bagi penelitian di SD Negeri 001 Sungai Salak.

### 3.1.2 Tahap Analisis.

Pada tahapan ini betujuan untuk menjelaskan masalah yang sedang dialami pengguna dan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Adapun tahapan analisa ini menggunakan analisis SWOT.



Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) merupakan suatu tool analisis strategis yang digunakan untuk mengevaluasi *Strength* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunities* (Peluang), *Threats* (Ancaman).

1. *Strength* (Kekuatan), merupakan kelibihan sistem yang akan dibangun mampu mengambil keuntungan peluang yang ada.
2. *Weakness* (Kelemahan), merupakan kelemahan apa saja yang terjadi pada sistem yang akan dibangun.
3. *Opportunities* (Peluang), merupakan peluang aplikasi dapat menggantikan sistem yang berjalan saat ini.
4. *Threats* (Ancaman), merupakan cara untuk mengatasi ancaman-ancaman yang mungkin akan terjadinya yang akan datang.

### 3.1.3 Tahap Design

Dalam tahap ini peneliti menggunakan *tools* (Alat) pengembangan sistem yaitu menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

1. *Use Case Diagram* menunjukkan bagaimana pengguna atau sistem eksternal berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini membantu mengetahui fungsi dalam sistem, peran dan aktivitas utama yang dapat dilakukan oleh pengguna berdasarkan kebutuhan,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

2. *Activity Diagram* (Aktivitas) menampilkan bagaimana suatu proses atau alur kerja berlangsung dalam sistem *workflow*(alairan kerja) atau sebuah aktivitas dimulai, berjalan, dan akhirnya selesai.
3. *Class Diagram* digunakan untuk mendesain struktur data dan hubungan antar objek dalam sistem. Diagram ini mendefinisikan kelas (class), atribut, metode, serta relasi antar kelas yang ada dalam sistem.
4. *Sequence Diagram* ( Diagram Urutan) menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan dikirimkan dan diterima antar objek.

### 3.3.4 Tahap Implemtasi

Dalam pembuatan aplikasi ini peneliti menggunakan beberapa pemograman proses penlisan code( *coding*) terjadi pada tahap ini yang nantinya bisa di jalankan perangkat lunak berbasis Android.

### 3.3.5 Tahap Pengujian

Semua fungsi pada aplikasi harus berjalan dengan baik maka diperlukan pengujian apakah sudah sesuai dengan fungsi, fungsi harus diuji coba untuk terbebas dari *error* agar sesuai dengan kebutuhan sistem.pengujian ini menggunakan beberapa instrumen yaitu Black Box Testing, pengujian Fungsionality, usability dan kuisioner. Pengujian tersebut dilakukan secara sistematis agar dapat mengidentifikasi kekurangan, meningkatkan kinerja aplikasi, serta memastikan bahwa sistem benar-benar siap digunakan oleh pengguna akhir dalam lingkungan yang sesungguhnya.