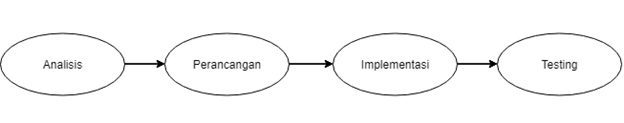
# BAB III

# METODOLOGI PELAKSANAAN

Langkah penelitian yang dilakukan untuk membuat aplikasi ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC),* pada metode SDLC ini terdapat beberapa tahapan diantaranya tahap analisa sistem, desain sistem, implementasi/*development,* uji coba dan maintenance, tetapi untuk aplikasi yang akan dibuat ini tidak sampai pada tahap maintenance, seperti terlihat pada Gambar III.1 SDLC Metode Penelitian.

Gambar III.1 SDLC Metode penelitian

## III.1 Tahapan Pengerjaan

Model pengembangan yang digunakan adalah menggunakan metode *waterfall.* Metode yang dimaksud merupakan metode dengan pendekatan secara bertahap untuk mengembangkan perangkat lunak yang dimulai dari analisa sistem, desain sistem, implementasi/*development*, uji coba, dan *maintenance.* Tetapi aplikasi yang akan kita bangun hanya sampai pada tahapan pengujian. Pada metode *waterfall* ini terdapat sub tahapan sebagai berikut :

### III.1.1 Analisis

Pada tahap analisis ini, yang pertama kali akan dilakukan yaitu menganalisis sistem yang sedang berjalan di Museum Geologi untuk mengetahui apa saja masalah yang ada dengan digunakanannya sistem tersebut, sehingga setelah diketahui masalahnya akan didapatkan sebuah gambaran terhadap aplikasi apa yang akan dibuat untuk bisa mengatasi masalah tersebut. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap teknologi yang akan digunakan yaitu teknologi Bluetooth Low Energy dengan perangkat beacon dan teknologi java untuk pembuatan aplikasi android, analisis terhadap teknologi Bluetooth Low Energy yang dilakukan yaitu terkait data apa saja yang akan diterima oleh aplikasi dari beacon yang terdeteksi melalui Bluetooth Low Energy dan bagaimana cara mengolah data tersebut untuk mengidentifikasi lokasi pengguna dengan menggunakan metode *trilateration* agar identifikasi lokasi lebih akurat, serta menganalisis penempatan beacon tersebut. Untuk analisis terhadap teknologi pemrograman java yang dilakukan yaitu menganalisis struktur dan aturan penulisan sintaks java. Yang terakhir yaitu menganalisis firebase yang akan digunakan sebagai database dalam pembuatan aplikasi ini.

### III.1.2 Perancangan dan Desain

Pada tahap perancangan dan desain ini, yang akan dilakukan adalah membuat atau menggambarkan business process As Is, business process To Be dan domain model, membuat atau menggambarkan model-model diagram dari aplikasi yang akan dibuat diantaranya *Class Diagram, Use Case Text, Use Case Diagram, System Sequence Diagram, Sequence Diagram, Operation Contract, Activity Diagram* menggunakan diagram UML dan menggambarkan *mock up* atau rancangan tampilan aplikasi menggunakan aplikasi Balsamiq. Selain itu juga dalam tahap ini akan dilakukan pembuatan dokumen yang menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang harus dipenuhi oleh suatu *software* menggunakan standar dari IEEE.

### III.1.3 Implementasi

Pada tahap implementasi ini, yang akan dilakukan diantaranya adalah mengkonfigurasi perangkat beacon untuk disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi diantaranya konfigurasi secondary key dan jarak radius beacon tersebut. Setelah selesai konfigurasi akan dilakukan implementasi untuk pembuatan aplikasi yaitu pembuatan database menggunakan *firebase real time database* pengkodingan aplikasi menggunakan android studio diantaranya melakukan *coding* untuk sinkronisasi antara aplikasi dengan *firebase realtime database,* melakukan *coding* untuk fitur login untuk aktor yang memanajemen aplikasi/kuis dan fitur gabung permainan untuk aktor yang memainkan aplikasi/kuis, melakukan *coding* untuk manajemen alur otomatis dan random kelompok peserta permainan, melakukan *coding* untuk untuk membaca data dari perangkat beacon yang terdeteksi untuk dapat mengidentifikasikan lokasi menggunakan metode *trilateration*, melakukan *coding* untuk bermain kuis dan pengkodingan untuk menampilkan peringkat permainan. Untuk *coding* aplikasi menggunakan *tool* android studio dengan bahasa pemrograman Java*.*

### III.1.4 Pengujian

Pada tahap pengujian ini, aplikasi yang sudah dibuat akan dinilai atau diuji dengan desain dan requirement yang sudah ditentukan sebelumnya pada saat analisis dan perancangan. Pengujian berhasil jika aplikasi dapat dimainkan dengan berperan sebagai aktor yang memanajemen kuis dan berperan sebagai aktor yang memainkan kuis, dapat membagi kelompok sesuai dengan jumlah kelompok yang diinginkan, dapat mengatur alur permainan, dapat mengidentifikasikan lokasi pengguna sehingga dapat menampilkan sebuah soal yang sesuai dengan lokasi dan petunjuk yang diberikan oleh aplikasi, dapat mengelola dan menampilkan peringkat permainan.