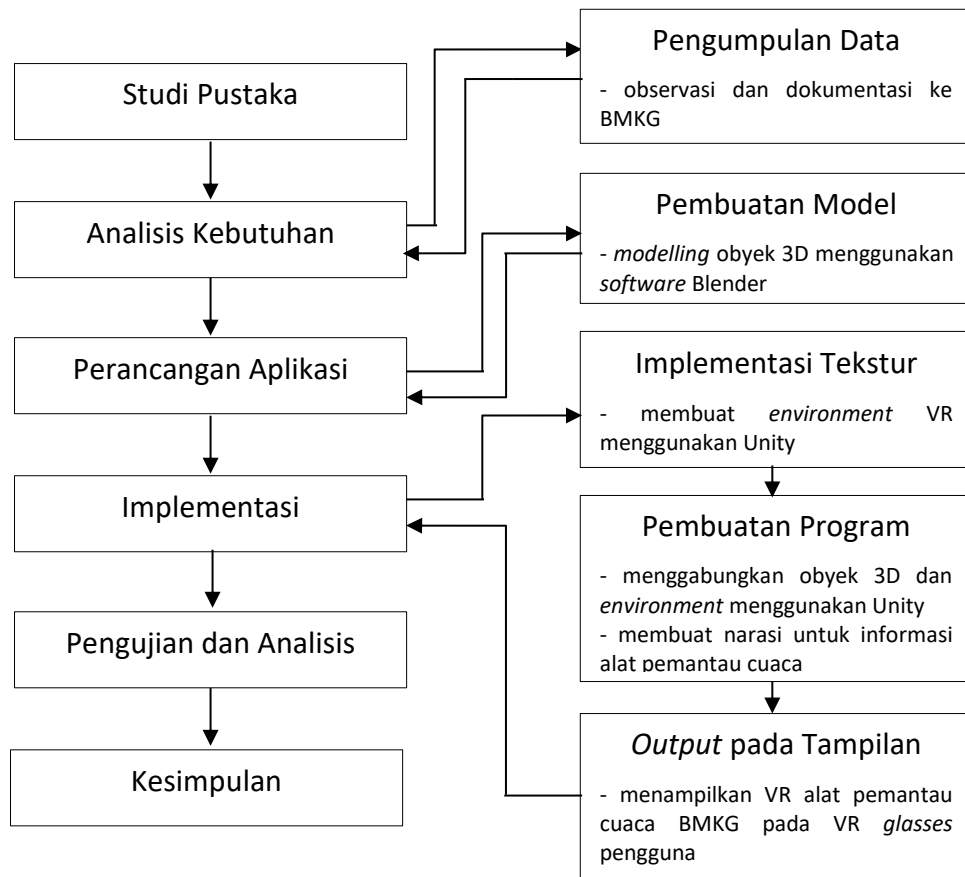


## BAB 3 METODOLOGI

Pada bab metodologi ini akan dibahas mengenai alur metode dari aplikasi VR berbasis *Surround Screen Projection* yang digunakan dalam penelitian. Pada alur metode aplikasi VR berbasis *Surround Screen Projection* akan dijelaskan bagaimana aplikasi VR dikembangkan sejak fase pengumpulan data sampai ditampilkan pada peralatan VR *glasses* pengguna. Alur metode tersebut dijelaskan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Diagram Alur Penelitian Aplikasi VR

### 3.1 Studi Pustaka

Studi pustaka menjelaskan dasar teori yang digunakan untuk mendukung proses pengembangan aplikasi VR BMKG. Dasar teori tersebut berasal dari sumber-sumber seperti jurnal, buku, informasi dari situs *internet* dan skripsi terdahulu yang membahas mengenai penelitian *virtual reality*. Dasar teori pendukung tersebut antara lain:

1. BMKG
2. Alat Pemantau Cuaca BMKG
3. *Virtual Reality* (VR)
4. Android OS

5. Unity
6. Blender 3D
7. Vuforia SDK
8. *Unified Modeling Language* (UML) Diagram

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan menjelaskan mengenai kebutuhan dari *user* dan sistem dalam mengembangkan aplikasi. Kebutuhan dalam proses pengembangan aplikasi VR alat-alat pemantau cuaca BMKG berbasis *Surround Screen Projection* pada *smartphone* Android dibagi menjadi tiga bagian, antara lain:

#### 1. Kebutuhan fungsional

Membahas mengenai kebutuhan yang disyaratkan oleh pengguna dan harus bisa dipenuhi oleh aplikasi. Kebutuhan tersebut seperti menampilkan obyek 3D dan memunculkan suara narasi.

#### 2. Kebutuhan non-fungsional

Membahas mengenai kebutuhan yang harus bisa dilakukan oleh aplikasi, ditinjau dari aspek teknis. Kebutuhan non-fungsional yang harus dicapai mencakup kompatibilitas, ergonomi, performa dan *usability*.

#### 3. Diagram *Use Case*

Menjelaskan mengenai diagram *use case* yang berguna untuk proses perancangan aplikasi. Diagram *use case* dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan sebelumnya.

Proses analisis kebutuhan juga dilakukan kegiatan observasi dan dokumentasi berupa foto dan data tertulis mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat pemantau cuaca BMKG yang terdapat pada stasiun BMKG, Karangploso, Malang.

### 3.3 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dilakukan ketika semua tahapan seperti pengumpulan data dan analisis kebutuhan telah diselesaikan. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan obyek 3D, perancangan diagram-diagram seperti *activity diagram* dan *sequence diagram*. Selain itu juga dilakukan perancangan *user interface* (UI) dan aplikasi.

### 3.4 Implementasi

Proses implementasi dilakukan sesudah proses perancangan aplikasi selesai dilakukan. Berdasarkan alur penelitian aplikasi VR pada Gambar 3.1, proses implementasi memiliki beberapa tahapan:

1. Pembuatan obyek 3D alat pemantau cuaca dengan menggunakan *software* Blender 3D
2. Mengimplementasikan tekstur terhadap obyek 3D alat pemantau cuaca
3. Pembuatan *environment* VR taman alat BMKG menggunakan *software* Unity
4. Melakukan proses perekaman audio untuk narasi obyek 3D alat pemantau cuaca menggunakan *software* Audacity

5. Menggabungkan semua aset obyek 3D dan data audio narasi ke dalam *environment* VR taman alat BMKG
6. Mengimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi Android dan menampilkannya melalui perantara VR *glasses*

### **3.5 Pengujian dan Analisis**

Pengujian adalah tahapan yang dilakukan setelah proses implementasi selesai dan aplikasi akan diluncurkan untuk penggunaan massal. Tujuan dari pengujian adalah untuk membuktikan bahwa fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi berjalan dengan optimal dan juga mencari kesalahan yang mungkin muncul paska proses implementasi. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode pengujian *usability testing*, pengujian performa, *white-box* dan *black-box testing*.

Setelah proses pengujian selesai dilakukan, berlanjut kepada proses analisis untuk mengetahui dimana kesalahan yang mungkin timbul dari hasil pengujian. Dari analisis tersebut tersebut kemudian dapat ditarik kesimpulan dari aplikasi yang dibuat.

### **3.6 Kesimpulan**

Dari hasil pengujian dan analisis, dapat ditarik kesimpulan apakah permasalahan yang terdapat pada aplikasi sudah dapat terselesaikan atau belum. Selain kesimpulan, juga terdapat saran dan masukan terhadap pengembangan aplikasi di masa depan yang bertujuan untuk menyempurnakan aplikasi yang telah dibuat saat ini.