

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi virtual seperti *Augmented Reality* sangatlah pesat. *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi dengan konsep menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya yang ditampilkan secara realtime. *Augmented Reality* tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan apa yang ada di dunia nyata, namun hanya sekedar menambahkan atau melengkapi. Hal ini dilakukan dengan cara menggambarkan objek 3D pada suatu marker, yakni sebuah pola unik dan dapat dikenali oleh aplikasinya.

*Augmented Reality* telah diterapkan pada berbagai bidang, seperti kedokteran, desain, militer, hiburan pemerintahan, pendidikan dan lain-lain. *Augmented Reality* juga telah diaplikasikan dalam perangkat-perangkat yang banyak digunakan orang seperti *smartphone*. Dengan didukung teknologi *platform smartphone* yang beragam dan canggih saat ini seperti Android, penggunaan *Augmented Reality* bisa dimanfaatkan oleh banyak orang, terlebih pengguna *Smartphone* Android sangat banyak.

Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi (BPPTKG) Yogyakarta merupakan instansi yang memiliki tugas pokok salah

satunya adalah melaksanakan mitigasi bencana geologi kegunungapian khususnya Gunung Merapi. Pada BPPTKG terdapat maked dan gambar mengenai seputar gunung merapi sebagai media informasi untuk para pengunjung. Namun maked dan gambar tersebut hanya terdapat pada BBPTKG saja sehingga hanya pengunjungnya saja yang bisa mengetahui informasi tersebut, terlebih harus dengan bantuan pihak BBPTKG sebagai pemandunya. Selain itu ada beberapa fitur di maked yang tidak berfungsi.

Untuk itu peneliti ingin menerapkan informasi tersebut kedalam Augmented Reality yang berbentuk visual 3D dengan dilengkapi informasi yang lebih lengkap serta dengan tambahan animasi yang diharapkan bisa menggantikan sistem yang konvensional ke dalam bentuk virtual. Sehingga memudahkan orang khususnya umum untuk mengetahui informasi tentang Gunung Merapi serta kegunungberapian pada *smartphone* Android tanpa harus ke BPPTKG. Sehingga lebih efisien tanpa terbatas ruang dan waktu.

Oleh karena itu penulis membuat skripsi dengan judul “Perancangan Augmented Reality 3D Gunung Merapi Sebagai Media Informasi pada BPPTKG Yogyakarta Berbasis Android”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka di dapat sebuah rumusan masalah, bagaimana merancang dan mengimplementasikan Aplikasi *Mobile* “Perancangan Augmented Reality 3D Gunung Merapi Sebagai Media Informasi pada BPPTKG Berbasis Android”

### 1.3. Batasan Masalah

Dalam penyajian informasi pada *Perancangan Augmented Reality 3D Gunung Merapi Sebagai Media Informasi pada BPPTKG Berbasis Android*. Diperlukan batasan masalah agar pembahasan lebih fokus, terarah, dan tidak melebar, maka penulis memberikan batasan-batasan pembahasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini menyajikan informasi mengenai Gunung Merapi, struktur gunung dan bagian-bagian dalamnya yang ditampilkan melalui modeling 3D dan Animasi.
2. Aplikasi ini bekerja pada basis *Augmented Reality* dengan Unity sebagai komponen pembuatnya.
3. Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada Android versi 2.3 keatas.
4. Aplikasi ini berfungsi optimal pada Android dengan resolusi layar 1280 x 720 pixel.
5. Software yang digunakan 3Ds Max, Autodesk Maya, Unity.
6. Batas penelitian ini berakhir ketika peneliti menyerahkan hasil penelitian kepada BPPTKG Yogyakarta selaku objek.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

Membuat aplikasi mobile *Perancangan Augmented Reality 3D Gunung Merapi Sebagai Media Informasi Pada BPPTKG Yogyakarta Berbasis Android* yang digunakan sebagai media informasi.

## **1.5. Metode Penelitian**

Langkah-langkah yang diambil dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **1.5.1 Pengumpulan data**

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Mempelajari sumber pustaka yang dapat dijadikan rujukan dari buku atau literatur – literatur seputar Gunung Merapi.

2. Metode Browsing

Melakukan pengumpulan data berupa rujukan yang bersumber dari internet.

### **1.5.2 Analisis Sistem**

Langkah-langkah yang digunakan dalam analisis sistem adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kinerja (*Performance*)
2. Analisis Informasi (*Information*)
3. Analisis Ekonomi (*Economy*)
4. Analisis Kendali (*Control*)
5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

## 6. Analisis Layanan (*Service*)

### 1.5.3 Perancangan Aplikasi

Langkah-langkah dalam perancangan Aplikasi mobile Perancangan Augmented Reality 3D Gunung Merapi Sebagai Media Informasi Pada BPPTKG Yogyakarta Berbasis Android adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Fungsi
2. Perancangan Kebutuhan Antar Muka
3. Perancangan Tampilan

### 1.5.4 Pembuatan Aplikasi

Langkah – langkah dalam pembuatan aplikasi ini sebagai berikut:

1. Implementasi Fungsi
2. Implementasi Kebutuhan Antar Muka
3. Implementasi Tampilan

### 1.5.5 Pengujian

Langkah – langkah pengujian dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Pengujian
2. Implementasi Pengujian
3. Analisis Hasil Uji

## 1.6 Sistematika Penulisan

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini meliputi beberapa bab sebagai berikut:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini. Adapun hal – hal yang dibahas berisikan latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penyusunan laporan.

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang hal – hal yang berhubungan dan mendukung dalam perancangan dan pembuatan aplikasi mobile yang dibuat, pemaparan mengenai informasi tentang apa itu Gunung Merapi, bagaimana proses terjadinya gunung meletus, dan kebutuhan akan pemanfaatan teknologi android untuk menunjang proses penyampaian informasi.

## **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini akan diberikan penjelasan tentang hal – hal yang berhubungan dengan analisis sistem yang meliputi analisis kelemahan, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan. Dalam bab ini akan dibahas perancangan dari aplikasi yang akan dibuat yaitu merancang konsep, dan merancang isi.

## **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai hasil program yang akan diimplementasikan kedalam perangkat *smartphone*, pengujian aplikasi dan hasilnya.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini akan dibahas tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari pembuatan aplikasi ini, serta beberapa saran yang berguna bagi penulis maupun penulis lain yang berminat untuk membuat ataupun mengembangkan aplikasi Android OS.

