

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan dan berkembangnya teknologi pada industri pada zaman saat ini menyebabkan semakin banyaknya kemajuan besar di semua bagian hidup masyarakat. Terlebih pada aspek pariwisata, terlebih pada wisata daerah yang mendorong semakin banyaknya masyarakat berlomba-lomba untuk berfikir lebih keras bagaimana membuat kreatifitas yang lebih baru untuk pariwisata mereka, agar bisa bersaing dengan tempat-tempat lain.

Augmented Reality adalah teknologi yang menyatukan antara suatu pusat gambar dan menjadikannya 3D dengan menggunakan marker, sehingga aplikasi yang menerapkan metode marker ini dapat di aplikasikan pada peta sebagai petunjuk untuk wisatawan yang akan berkunjung, Augmented Reality ini membutuhkan salah satu sumber masukan berupa video streaming yang di ambil dari kamera smartphome kemudian kamera smartphome akan mendeteksi gambar yang disediakan, jika gambar terdeteksi sistem lalu akan muncul objek 3 dimensi di atas marker tersebut pada peta (Kawasan et al., 2018).

Marker Based Tracking adalah salah satu metode yang biasa di gunakan pada augmented reality. Salah satu metode yang berkembang dan masih digunakan hingga kini merupakan Markerless Augmented Reality, menggunakan metode ini user tidak perlu lagi membuat marker untuk menampilkan objek. Pada face tracking, perangkat smartphome bisa mengenali bagian wajah manusia dari fitur wajah seperti posisi mata, hidung, mulut, dan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya. 3D objek Tracking metode ini dapat mengenali semua bentuk benda yang ada seperti bentuk kursi, sepeda, bangunan, dan lain sebagainya. Selanjutnya adalah Teknik motion tracking, Teknik ini adalah untuk menangkap gerakan dan biasa digunakan untuk pembuatan film animasi. Yang terakhir adalah GPS based tracking merupakan teknik yang memanfaatkan GPS dan kompas pada smartphome kemudian mengambil data yaitu posisi koordinat smartphome, kemudian memberikan sebuah tampilan dalam bentuk arah yang di inginkan secara realtime (Lengkong & Soedjarwo, 2018).

Situs Trowulan merupakan salah satu tempat wisata sejarah yang terletak di Kecamatan Trowulan, Mojokerto, Jawa Timur. Beberapa wisata sejarah yang ada di daerah ini di antaranya adalah Candi Tikus, Candi Bajang Ratu, Candi Brahu, Candi Gentong, Candi Wringin Lawang, Kolam Segaran, Makam Troloyo, dan masih banyak lagi.

Pada saat ini, masyarakat Trowulan masih menggunakan peta biasa saja yaitu berupa gambar 2D dimana penggunaan peta tersebut sudah sangat umum dan sudah banyak digunakan. Belum ada inovasi baru mengenai peta tersebut. Untuk memberi inovasi baru pada peta wisata di Trowulan dapat digunakan aplikasi Augmented Reality. Pengunjung dapat melihat sebuah peta yang dapat menampilkan objek 3D, tidak hanya gambar saja namun pengunjung akan melihat objek yang di tampilkan secara nyata dalam bentuk virtual. Aplikasi ini tidak hanya menampilkan objek 3D saja, namun dikombinasikan dengan beberapa objek yang akan menampilkan video serta informasi.

Untuk latar belakang di atas, penulis mempunyai inisiatif untuk membuat sebuah aplikasi Augmented Reality dengan judul “Aplikasi Peta Digital Berbasis Augmented Reality Kawasan Trowulan Kabupaten Mojokerto”. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini, dapat menarik lebih banyak lagi pengunjung dan memudahkan pengunjung saat akan mendatangi lokasi tersebut serta memberi inovasi dan terobosan baru.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dibuat merujuk pada beberapa aspek permasalahan yang terkait, yaitu :

1. Cara untuk membuat aplikasi peta digital berbasis Augmented Reality di kawasan Trowulan Kabupaten Mojokerto.
2. Apa yang akan di tampilkan pada aplikasi augmented reality yang dibuat ?
3. Bagaimana mengukur kepuasan responden terhadap aplikasi peta digital kawasan Trowulan.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan tugas akhir ini objek dapat lebih terarah, maka lingkup penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Penggunaan aplikasi ini hanya dapat diimplementasikan pada smart phone berbasis android.
- b. Aplikasi ini menggunakan media berupa peta yang berisikan petunjuk arah menuju lokasi wisata Trowulan dan marker berupa gambar untuk mendeteksi objek 3D.
- c. Lokasi objek yang terdeteksi marker terbatas hanya 12 tempat saja, yaitu Candi Tikus, Candi Bajang Ratu, Candi Brahu, Candi Wringinlawang, Kolam Segaran, Candi Gentong, Candi Kedaton, Candi Menak Jingga, Makam Troloyo, Pendopo Agung, Pusat Informasi Trowulan, Siti Inggil
- d. Objek 3D hanya meliputi 4 tempat yaitu Candi Bajang Ratu, Candi Wringinlawang, Candi Brahu, dan candi Tikus. Sedangkan 8 tempat lainnya menampilkan video lokasi.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk menciptakan aplikasi peta digital berbasis augmented reality Kawasan Trowulan Kabupaten Mojokerto.
- b. Adanya pembuatan peta 3D dengan memanfaatkan teknologi masa kini pada lokasi wisata.
- c. Menarik minat masyarakat untuk mengunjungi lokasi wisata dengan adanya peta yang dapat menampilkan objek secara 3D menggunakan teknologi augmented reality.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

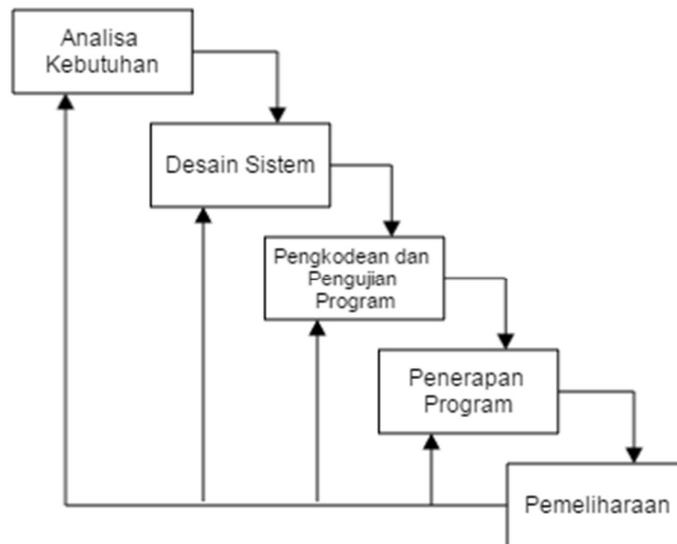
- a. Sebagai inovasi baru dalam pembuatan peta dengan memanfaatkan teknologi augmented reality.
- b. Calon pengunjung dapat mengetahui bentuk candi/lokasi wisata secara 3D.

- c. Memudahkan calon pengunjung untuk mengetahui lokasi wisata yang ada di Trowulan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini diuraikan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis untuk mencapai hasil yang terbaik.

Metode ini memiliki lima tahap : Analisa kebutuhan, desain sistem, pengkodean dan pengujian program, penerapan program, dan pemeliharaan.



**Gambar 1. 1** Alur Penelitian

### A. Analisa Kebutuhan

Kita harus mendapatkan semua kelengkapan pada aplikasi saat tahap ini, salah satunya adalah fungsi dari aplikasi yang di inginkan user dan Batasan aplikasi. Kita juga dapat memperoleh informasi dengan melakukan survei, diskusi, maupun wawancara mengenai tentang beberapa bangunan candi di Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. Kemudian informasi yang telah di dapat akan dilakukan analisis guna mendapatkan informasi kebutuhan user agar bisa digunakan pada tahap berikutnya.

### B. Desain Sitem

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan *coding*, tahap ini bertujuan untuk memberikan bagaimana gambaran dan tampilannya. Tahap ini membantu

dalam menspesifikasikan kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

#### C. Pengkodean dan Pengujian Program

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

#### D. Penerapan Program

Ditahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian, ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desain sistem dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

#### E. Pemeliharaan

Ini merupakan tahap terakhir, *software* yang sudah dijalankan serta telah melakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan dimplementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran yaitu tentang pengerjaan tugas akhir berikut serta semoga bermanfaat bagi pembaca yang tertarik untuk pengembangan lebih lanjut. Tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi ketentuan-ketentuan pokok dalam penyusunan laporan yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi pembahasan mengenai berbagai macam konsep dasar dan teori-teori yang menunjang dan ada kaitannya dengan topik tugas akhir yang diambil, seperti pengertian *Augmented Reality* dan *tools* yang digunakan.

#### **BAB III : ANALISIS SISTEM**

Bab ini menguraikan tentang gambaran obyek peneliti, analisis permasalahan yang ada, dimana masalah yang muncul akan diselesaikan dalam peneliti. Pada bab ini dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari maupun perancangan yang spesifik.

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

Bab ini membahas implementasi hasil dari tahapan analisis, hasil testing dan beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka.

#### **BAB V : PENUTUP**

Disini adalah bab terakhir yang memberikan simpulan dari hasil pengujian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan perangkat lunak di masa mendatang.