

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini sudah semakin pesat. Semakin banyak teknologi-teknologi canggih bermunculan, maka secara tidak langsung menjadikan manusia yang kreatif, inovatif, dan berkembang. Augmented Reality (AR) adalah penggabungan benda-benda yang ada di dunia maya ke dalam dunia nyata dalam bentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi. Penggabungan ini kemudian dimaksimalkan sehingga menjadi suatu hal yang menarik. Penggunaan AR sangat menarik dan memudahkan penggunaannya dalam mengerjakan suatu hal, seperti contohnya pada pemroyeksian 3D dalam suatu permainan, penyampaian presentasi suatu desain, ataupun sebagai media promosi.

Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan augmented reality sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejakan yang efektif.

Pada penelitian sebelumnya, teknologi Augmented Reality juga digunakan sebagai media promosi produk gerabah. Di Yogyakarta sering diadakan pameran budaya atau hasil kerajinan dari UMKM yang berbarengan dengan pameran

pendidikan, yang kebanyakan pesertanya adalah siswa SMK yang meramaikan pameran tersebut. Selama ini media promosi yang digunakan perusahaan adalah brosur 2 dimensi yang dirasa kurang efektif. Dan diharapkan teknologi Augmented Reality ini bisa menjadi solusi alternatif sehingga promosi menjadi lebih menarik dan efektif.

Saat ini sudah banyak berkembangnya teknologi AR di berbagai bidang, salah satu nya di gunakan sebagai media promosi. Dan pembahasan dalam bidang promosi ini adalah bagaimana mempromosikan sekaligus mempresentasikan Candi Prambanan kepada turis lokal maupun mancanegara dimana sistem lama yang berjalan saat ini masih menggunakan media cetak dan internet. Penerapan Augmented Reality sebagai media promosi dapat dijadikan inovasi baru dan bisa dilakukan pada saat pameran atau workshop yang dilaksanakan di dalam ataupun di luar negeri. Dengan menggunakan *stand-up computer desk* yang dirancang khusus untuk menampilkan AR. Pengguna cukup menghadapkan *marker* didepan webcam, kemudian bila marker dikenali maka akan menampilkan obyek 3D. Dengan menambahkan teknologi Augmented Reality maka dapat digunakan sebagai salah satu media promosi yang efektif dan diharapkan dapat menambah daya tarik turis untuk lebih mengenal Candi Prambanan dan datang langsung mengunjungi tempat wisata tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam hal promosi biasanya menggunakan media iklan atau brosur yang hanya menampilkan tulisan dan foto. Dengan sebuah inovasi baru, media promosi yang dilakukan pada saat pameran menggunakan *stand-up computer desk* yang dirancang khusus untuk menampilkan AR. Dengan sentuhan visualisasi 3D media promosi ini akan terlihat lebih menarik. Berdasarkan latar belakang di atas dalam skripsi ini, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana *Augmented Reality* dapat memvisualisasikan obyek wisata Candi Prambanan menjadi 3D melalui media *stand-up computer desk*
2. Bagaimana membuat sebuah *stand-up computer desk* yang sesuai dengan kebutuhan.

## 1.3 Batasan Masalah

Dari sudut masalah yang telah ada maka diperlukan suatu batasan masalah agar tidak menyimpang dari topik yang dibahas. Oleh karena itu, dalam penyusunan skripsi ini batasan masalah yang diangkat sebagai berikut:

1. Menggunakan *marker* sebagai input, dimana *marker* ini digunakan sebagai *trigger* untuk menampilkan animasi.
2. Penelitian ini tidak membahas tentang *modeling* 3D, karena dalam permasalahan yang diangkat lebih mengutamakan penggunaan AR.
3. Menggunakan ARToolKit sebagai *software library* untuk membangun *Augmented Reality*.

4. Aplikasi ini dapat dijalankan melalui komputer dan webcam yang mempunyai minimal spesifikasi sebagai berikut :
  - a. PC atau Laptop dengan Processor 1 GHZ atau lebih
  - b. Kapasitas Random Acces Memory (RAM) 128 MB
  - c. Hardisk dengan ruang kosong 100 GB
  - d. VGA 32 MB onboard atau VGA Card
  - e. Camera atau webcam 2 megapixel

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membantu perusahaan agar dapat lebih interaktif dalam mempromosikan dan mempresentasikan Candi Prambanan kepada wisatawan.
2. Menghasilkan atau menampilkan obyek 3D pada layar secara *real time* berdasarkan *marker* yang telah ditentukan.
3. Meningkatkan pengetahuan penulis akan pentingnya promosi yang baik dalam dunia bisnis.
4. Untuk memenuhi persyaratan kelulusan jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat digunakan sebagai referensi pembuatan Augmented Reality (AR).
2. Hasil dari penelitian ini dapat dipakai pengelola tempat wisata sebagai media promosi.
3. Juga dapat digunakan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan Augmented Reality.

### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1. Studi literatur

Literatur yang digunakan adalah terkait dengan Augmented Reality. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan cara mencari literatur, di perpustakaan, dan bertanya langsung kepada ahli yang memiliki kompetensi di bidangnya, serta *browsing* di internet.

2. Metode Observasi

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung di tempat penelitian terhadap seluruh kegiatan yang dilakukan.

3. Perancangan sistem

Perancangan sistem dalam *Augmented Reality* pada pembuatan Candi Prambanan adalah sebagai berikut :

- Pada tahap ini dilakukan pembuatan *marker* Candi Prambanan dan obyek 3D yang nantinya akan divisualisasikan melalui teknologi *Augmented Reality* yang mempunyai prinsip kerja sebagai berikut, yaitu identifikasi *marker* melalui citra yang di tangkap oleh kamera yang nantinya ditampilkan dalam bentuk obyek 3D.
- Pembacaan simbol *marker* menggunakan kamera kemudian melakukan tahap *pre-Processing* yaitu proses segmentasi untuk perbandingan simbol *marker* dengan simbol yang telah menjadi acuan sebelumnya.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun skripsi ini adalah sebagai berikut :

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

Pada Bab I ini menjelaskan pendahuluan dari penelitian ini yang meliputi latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada Bab II ini membahas mengenai dasar teori, software yang digunakan, serta membahas gambaran umum tentang Augmented Reality.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada Bab III ini berisi pembahasan tentang perancangan sistem yang akan di buat yang meliputi alat dan bahan, metode penelitian, dan proses alur kerja Augmented Reality pada pembuatan Candi Prambanan.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab IV ini berisi pembahasan tentang pembuatan aplikasi atau implementasi dari perencanaan bab sebelumnya serta hasil penelitian atau hasil dari analisis data pembahasannya.

**BAB V : PENUTUP**

Pada Bab V ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

