

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Augmented reality* (realitas bertambah) adalah suatu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti *virtual reality* (realitas maya) yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas bertambah digunakan untuk menambah atau melengkapi kenyataan.

*Augmented reality* memiliki banyak keuntungan dibandingkan *virtual reality* karena pengguna dapat melihat dan dapat berinteraksi dengan elemen-elemen obyeknya. Saat ini penggunaan *augmented reality* sudah menyebar ke dalam beberapa bidang. Hal ini dikarenakan *augmented reality* sangat menarik dan memudahkan penggunaannya dalam mengerjakan suatu hal, seperti contohnya pada penyampaian presentasi sebuah desain, ataupun pemroyeksian 3D untuk ilmu pengetahuan.

Salah satu ilmu pengetahuan yang menarik untuk dipelajari adalah geografi. Geografi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mengkaji bumi dan segala isinya serta semua aspek yang mempengaruhi bumi. Ilmu geografi erat kaitannya dengan faktor lokasi, karakteristik tertentu dan hubungan antar wilayah secara keseluruhan. Untuk mengetahui letak suatu wilayah atau propinsi dapat diketahui dengan melihat peta atau globe. Namun, media yang saat ini banyak digunakan

untuk mengetahui letak suatu daerah tersebut berupa buku, gambar, video ataupun georama. Buku yang sering digunakan sebagai media pengenalan adalah buku-buku pelajaran yang dicetak dalam jumlah banyak, hal ini akan menyebabkan jika suatu saat terjadi perubahan pada jumlah propinsi di Indonesia akan dilakukan proses pembuatan dan pencetakan ulang sebagai pembaharuan pada buku-buku tersebut yang tentu saja akan membutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Kebanyakan media untuk pengenalan letak 33 propinsi di Indonesia adalah berupa buku, gambar, peta, globe dan video. Dan hampir semua media tersebut dibuat dalam jumlah banyak yang tentu saja akan membutuhkan waktu dan biaya jika suatu saat terjadi perubahan dan akan dilakukan revisi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

Bagaimana untuk membuat sebuah media yang berbeda dan relatif lebih mudah dalam proses pembaharuannya?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari sudut pandang masalah, maka diperlukan suatu batasan masalah agar tidak menyimpang dari topik pembahasan. Batasan masalah dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dijalankan melalui komputer yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :
  - 1) *PC* atau *notebook* dengan *Processor* 1 *GHZ* atau lebih.

- 2) Kapasitas *Random Access Memory (RAM)* 128 MB.
  - 3) *VGA Card* 32 MB Onboard atau *VGA Card*.
  - 4) *Webcam* 2 MB Pixel.
  - 5) *Hardisk* dengan kapasitas 100 MB.
2. Menggunakan 3Ds Max 2010 sebagai *software* pemodelan obyek tiga dimensinya.
  3. Menggunakan ARToolKit sebagai *software library* untuk membangun *augmented reality*.
  4. Penggunaan *marker* sebagai media inputan untuk menampilkan *augmented reality*.
  5. Dalam skripsi ini tidak menggunakan bentuk peta asli, tidak menggunakan ukuran perbandingan skala pada peta, namun hanya visualisasi berupa obyek 3 dimensi yang menyerupai pulau-pulau di Indonesia yang didalamnya terdapat nama dan batas-batas wilayah antar propinsi di Indonesia.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian penggunaan *augmented reality* untuk pengenalan letak 33 propinsi di Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Menampilkan *augmented reality* letak 33 propinsi di Indonesia dalam bentuk obyek 3D pada layar komputer secara langsung dalam waktu bersamaan melalui kamera *webcam* dan *marker* sebagai media input untuk menampilkan obyeknya.

2. Untuk memenuhi persyaratan kelulusan untuk jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM YOGYAKARTA”.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran tentang pengenalan letak 33 propinsi di Indonesia yang bisa dinikmati siapapun.
2. Dapat menjadi referensi untuk pembuatan dan penggunaan teknologi *augmented reality* dalam bidang ilmu pengetahuan lainnya.
3. Dapat digunakan instansi-instansi pendidikan untuk meningkatkan mutu dan kualitas belajar mengajar, khususnya untuk pelajaran yang berhubungan dengan pengenalan letak 33 propinsi di Indonesia.
4. Dapat digunakan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penggunaan *augmented reality*.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Literatur yang digunakan adalah yang terkait dengan *augmented reality*. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan cara mencari literatur-literatur di perpustakaan, dan dengan melakukan pencarian referensi di internet.

### 2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam Penggunaan *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Letak 33 Propinsi di Indonesia adalah sebagai berikut :

- 1) Perancangan obyek 3D yang menyerupai bentuk pulau dalam peta yang memuat seluruh propinsi di Indonesia.
- 2) Perancangan *marker* sebagai media input untuk menampilkan obyek *augmented reality*.
- 3) Perancangan program *augmented reality*.

### 3. Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem meliputi beberapa tahap, yaitu pembuatan obyek 3D yang menyerupai bentuk pulau dalam peta yang memuat seluruh propinsi di Indonesia, pembuatan *marker*, dan pembuatan program *augmented reality* pada ARTToolKit.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang pendahuluan dari penelitian ini yang meliputi latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi dan sistematika penulisan.

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

Bab ini membahas mengenai dasar teori, *software* yang digunakan, serta membahas gambaran umum tentang *augmented reality*.

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

Bab ini berisi pembahasan tentang perencanaan sistem yang akan di buat, alat dan bahan, metode penelitian, dan proses alur kerja penggunaan *augmented reality* untuk pengenalan letak 33 propinsi di Indonesia.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini berisi pembahasan tentang pembuatan sistem atau implementasi dari perencanaan bab sebelumnya serta hasil penelitian dan pembahasannya.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.