

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) 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. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (real). Karena itu, unsur reality lebih diutamakan pada sistem ini. Sistem ini berbeda dengan virtual reality yang sepenuhnya merupakan virtual environment (VR). Augmented Reality mengijinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara real-time dengan sistem.

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.

Penggunaan AR untuk waktu sekarang ini telah melebar ke banyak aspek di dalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan AR sangat menarik dan memudahkan penggunaanya dalam mengerjakan sesuatu hal, seperti contohnya pada

penyampaian presentasi sebuah desain, ataupun pemroyeksian 3D dalam suatu permainan.

Saat ini sudah banyak berkembangnya teknologi AR di berbagai bidang dan bahkan mencakup bidang permainan. Salah satu permainan terpopuler di dunia adalah permainan monopoli. Hampir semua orang di dunia menyukai permainan ini. Permainan yang dimainkan dengan strategi dan keberuntungan dari masing-masing pemain. Saat ini hampir semua orang di dunia memainkan monopoli di dunia nyata. Kemudian bagaimana jika permainan itu kita bawa ke dalam dunia virtual reality. Permainan monopoli biasanya dimainkan di dunia nyata dengan semua perlengkapannya. Dengan sebuah inovasi baru, permainan monopoli ini akan divisualisasikan menjadi tiga dimensi melalui media webcam. Dengan sentuhan visualisasi 3D permainan monopoli akan terlihat lebih menarik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permainan monopoli biasanya dimainkan di dunia nyata dengan semua perlengkapannya. Dengan sebuah inovasi baru, permainan monopoli ini akan divisualisasikan menjadi tiga dimensi melalui media webcam. Dengan sentuhan visualisasi 3D permainan monopoli akan terlihat lebih menarik. Berdasarkan latar belakang di atas dalam skripsi ini, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi augmented reality pada permainan monopoli.

### 1.3 Batasan Masalah

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

1. Menggunakan marker sebagai inputan, dimana marker ini nantinya sebagai trigger untuk menampilkan animasi tersebut bila marker tersebut benar dan sesuai dengan data acuan.
2. Di sini tidak membahas tentang modelling 3Dnya karena dalam permasalahan kali ini lebih mengutamakan penggunaan AR.
3. Aplikasi ini dapat dijalankan melalui komputer dan webcam yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :
  - a. PC atau Laptop dengan Processor 1 GHZ atau Lebih
  - b. Kapasitas Random Access Memory (RAM) 128 MB
  - c. Hardisk dengan ruang kosong 100 Mb
  - d. VGA Card 32 Mb Onboard atau VGA Card
  - e. Camera atau Webcam 2 Mb Pixel
4. Menggunakan ARToolKit sebagai software library untuk membangun Augmented Reality.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian membuat permainan monopoli terlihat lebih nyata dengan menggabungkannya ke dalam teknologi Augmented Reality adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan atau menampilkan objek 3D pada layar computer secara real time tepat diatas permainan monopoli tersebut berdasarkan marker yang telah ditentukan.
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 referensi pembuatan Augmented Reality (AR).
2. Selain itu nantinya hasil dari penelitian ini dapat digunakan pengusaha permainan dalam memperkenalkan produk mereka.
3. Dapat juga digunakan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan Augmented Reality.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### a. Studi Literatur

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

### b. Perancangan Sistem

Perancangan system dalam Augmented Reality pada permainan monopoli adalah sebagai berikut :

1. Pada tahap ini dilakukan pembuatan marker monopoli dan obyek 3D yang nantinya akan divisualisasikan melalui teknologi augmented reality yang mempunyai prinsip kerja sebagai berikut, yaitu identifikasi marker melalui citra yang ditangkap oleh kamera yang nantinya ditampilkan dalam bentuk obyek 3D.
2. Pembacaan simbol marker menggunakan kamera kemudian melakukan tahapan pre-Processing yaitu proses segmentasi untuk perbandingan simbol marker dengan simbol yang telah menjadi acuan sebelumnya.

## 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 yang meliputi waktu dan tempat pembuatan, alat dan bahan, metode penelitian, dan proses alur kerja augmented reality pada permainan monopoli.

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

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

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.