

# 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 mengizinkan penggunaannya 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 penjejukan 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 penggunaannya dalam mengerjakan sesuatu hal, seperti contohnya pada

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

Salah satu permainan terpopuler di dunia adalah permainan Ludo. Ludo berasal dari kata Latin ludus yang artinya permainan (game). Permainan ini biasa dimainkan 2 sampai 4 orang. Ludo adalah simplifikasi dari permainan orang Indian, Pachisi. Pachisi sendiri diperkirakan sudah dimainkan sejak 500 tahun sebelum masehi. Aturan main Ludo sangat mudah. Intinya, lempar dadu dan jalankan bidak menuju finish. Setiap pemain diberi modal yang sama yaitu 4 buah bidak. Bidak-bidak itu harus dikeluarkan dari titik start menuju finish atau home. Angka 6 dari lemparan dadu adalah kartu pass untuk mengeluarkan bidak ke arena permainan. Berbeda dengan Pachisi yang menggunakan 2 dadu, Ludo menggunakan 1 dadu. Perjalanan bidak di arena permainan mengikuti arah jarum jam, dan panjang perjalanan bidak sangat ditentukan oleh angka dari hasil lemparan dadu. Namun untuk sekarang ini permainan Ludo sudah mulai ditinggalkan. Dengan era teknologi yang semakin berkembang dan jenis permainan yang lebih moderen sepertihalnya video game ataupun playstation, permainan Ludo akan jauh tertinggal dan kemungkinan besar akan segera dilupakan.

Saat ini sudah banyak berkembangnya teknologi AR di berbagai bidang dan bahkan mencakup bidang permainan. Hampir semua orang di dunia memainkan Ludo di dunia nyata. Kemudian bagaimana jika permainan itu di bawa ke dalam dunia virtual reality. Permainan Ludo biasanya dimainkan di dunia nyata dengan semua perlengkapannya. Dengan sebuah inovasi baru, permainan

Ludo ini akan divisualisasikan menjadi tiga dimensi melalui media webcam. Dengan sentuhan visualisasi 3D permainan Ludo akan terlihat lebih menarik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat permainan Ludo menjadi lebih moderen.

## 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 Scol Voyager 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 Ludo 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 Ludo 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 Ludo.

### **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.