

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) adalah suatu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau pun 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 memungkinkan penggunanya 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 antar benda 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 Augmented Reality untuk waktu sekarang ini telah melebar kebanyak aspek di dalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan Augmented Reality sangat menarik dan memudahkan penggunanya dalam mengerjakan

sesuatu hal, seperti contohnya pada penyampaian presentasi sebuah desain, ataupun pemroyeksian 3D dalam suatu permainan.

Saat ini sudah banyak berkembangnya teknologi Augmented Reality di berbagai bidang dan bahkan mencakup bidang permainan. Salah satu permainan yang sering dimainkan adalah permainan Halma. Hampir semua orang di dunia menyukai permainan ini. Permainan yang dimainkan dengan membutuhkan strategi yang tepat untuk dapat memenangkan permainan tersebut. Permainan ini pada dasarnya ada kaitannya dengan AI (Artificial Intellegence) yang dapat mempengaruhi kecerdasan berpikir manusia. Halma yang tidak hanya dimainkan oleh anak-anak ini diciptakan oleh seorang professor Amerika dari Boston, Dr. George Howard Monks. “Halma” dalam bahasa Yunani memiliki makna yang berarti “Jump”. Halma adalah permainan untuk 2 atau 3 pemain dimainkan di papan datar persegi 256 ( $16 \times 16$ ). Kaitannya dalam arsitektur adalah Halma ini bermain dalam sebuah ruang yang sudah ditentukan tata cara permainannya. Seperti sebuah jalur yang tercipta sendiri akibat dari tindakan bidak yang dipindahkan. Ruang-ruang ini seakan terbentuk secara sengaja ataupun tak sengaja (tergantung dari lawan) akan menang jika kita dapat menciptakan ruang gerak yang efektif sehingga dapat cepat sampai ke “home” lawan. Saat ini hampir semua orang di dunia memainkan Halma di dunia nyata. Kemudian bagaimana jika permainan itu kita bawa atau kita adaptasikan ke dalam dunia Augmented Reality. Permainan Halma biasanya dimainkan di dunia nyata dengan semua perlengkapannya. Dengan sebuah inovasi baru, permainan halma ini akan

divisualisasikan menjadi tiga dimensi melalui media webcam. Dengan sentuhan visualisasi 3D permainan halma akan terlihat lebih modern.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat permainan Halma Digital menjadi lebih modern dengan menggunakan teknik Augmented Reality.

## 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 (pemicu) untuk menampilkan animasi tersebut bila marker tersebut benar dan sesuai dengan data acuan.
2. Di sini tidak membahas tentang modelling 3D-nya karena dalam permasalahan kali ini lebih mengutamakan penggunaan Augmented Reality.
3. Aplikasi ini akan diuji coba melalui komputer dan webcam yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :
  - a. PC dengan Processor AMD Phenom II X2 3,1 GHZ
  - b. Kapasitas Random Access Memory (RAM) 2 GB
  - c. Hardisk dengan ruang kosong 100 Mb
  - d. VGA Card Nvidia N450 GTS 1 GB
  - e. Kamera atau Webcam Logitech 8 Mb Pixel

4. Menggunakan Scol Voyager sebagai software library untuk membangun Augmented Reality.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

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

1. Menghasilkan atau menampilkan objek 3D pada layar komputer secara real time tepat diatas permainan Halma 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 Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### a. Metode Studi Pustaka

Melakukan studi kepustakaan terhadap berbagai referensi, seperti buku teks, majalah, dan buku-buku sehingga dapat diperoleh landasan teori dalam menganalisa masalah.

### b. Metode Studi Internet

Untuk melengkapi literatur yang ada, penulis melakukan studi internet dengan mencari artikel-artikel yang berkaitan dengan metode pembelajaran online, penulis mendapat informasi dengan cara mendownload tutorial, saran dari forum-forum yang membahas teknologi Augmented Reality dan Openspace 3D.

## 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 halma.

### 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 merupakan bagian penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari permasalahan yang telah dibahas dalam laporan ini untuk pengembangan lebih lanjut.

### DAFTAR PUSTAKA

Menjelaskan berasal dari mana data-data yang diperoleh dan bahan-bahan yang menjadi referensi/literatur yang digunakan oleh penulis.