

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D kedalam lingkungan nyata. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata, augmented reality adalah sistem yang memadukan unsur reality dengan virtuality. Penggunaan augmented reality saat ini telah melebar ke banyak aspek didalam kehidupan dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan augmented reality sangat menarik dan memudahkan penggunaanya dalam mengerjakan sesuatu hal, seperti contohnya pada strategi pemasaran dan pengenalan produk kepada konsumen.

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.

Perkembangan bisnis di Indonesia belakangan ini semakin lama semakin menonjol akan kompleksitas, persaingan, perubahan dan ketidakpastian. Hal ini memaksa perusahaan untuk lebih memperhatikan lingkungan yang dapat mempengaruhi perusahaan, agar perusahaan mengetahui strategi pemasaran

seperti apa dan bagaimana yang harus diterapkan dalam perusahaan. Dalam penelitian ini dipilih Griya Amartha Yogyakarta sebagai studi kasus karena dinilai memiliki potensi menjadi bisnis usaha properti yang berkembang di daerah Yogyakarta.

Ketika diadakan pameran rumah, selama ini Griya Amartha Yogyakarta harus membuat miniatur rumah agar para pengunjung bisa secara langsung mengetahui dengan baik desain rumah tersebut, sedangkan untuk membuat miniatur tersebut membutuhkan kreatifitas dengan tingkat kerumitan yang tinggi. Dengan memanfaatkan teknologi augmented reality, miniatur rumah yang biasa digunakan untuk memberi contoh rumah sebenarnya digantikan dengan model rumah 3D yang ditampilkan secara virtual menggunakan perangkat komputer yang dapat membantu pengunjung untuk mengetahui dengan baik desain rumah yang mereka inginkan layaknya miniatur rumah sebenarnya. Pengunjung tidak hanya dapat melihat bagian dalam rumah dengan detil, tetapi lingkungan disekitar rumah juga akan terasa lebih hidup dengan adanya animasi pendukung seperti mobil yang melintas, burung-burung terbang dan lain sebagainya. Sehingga dengan pembuatan aplikasi ini bisa menghemat biaya pengeluaran karena tidak perlu lagi membuat miniatur rumah dan menggantinya dengan aplikasi katalog rumah dengan teknologi augmented reality ini. Maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul **"Permodelan Arsitektural Dengan Teknologi Augmented Reality Sebagai Miniatur Desain dan Dekorasi Rumah"**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi ini yang harus diperhatikan adalah kreatifitas dan imajinasi. Dan berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, maka penulis membuat rumusan masalah yaitu: Bagaimana membuat aplikasi permodelan rumah dalam 3D menggantikan miniatur rumah yang sebenarnya yang dapat membantu pengunjung untuk mengetahui dengan baik desain rumah yang mereka inginkan layaknya miniatur rumah yang sebenarnya dengan teknologi augmented reality?

## 1.3 Batasan Masalah

Yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah proses pembuatan model rumah 3D yang akan dipakai di Griya Amartha Yogyakarta. Mengingat luasnya materi yang akan dibahas maka penulis akan batasi sebatas :

1. Aplikasi ini berupa animasi 3 dimensi yang dibuat dengan software 3D Studio Max dan software ARToolKit sebagai software library untuk membangun Augmented Reality.
2. Hanya menggunakan 1 marker yang nantinya sebagai trigger untuk menampilkan animasi tersebut.
3. Penulis tidak membahas tentang modelling 3D karena dalam permasalahan kali ini lebih mengutamakan penggunaan Augmented Reality.
4. Griya Amartha Yogyakarta memiliki 3 tipe rumah dan penulis hanya membuat 1 permodelan rumah dari 3 tipe rumah tersebut.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata I Jurusan Teknik Informatika pada STMIK Amikom Yogyakarta.
2. Dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan model rumah 3D yang simpel dan efektif dengan teknologi augmented reality yang nantinya bisa digunakan Griya Amartha Yogyakarta sebagai media promosi rumah mereka.
3. Dapat menerapkan pengetahuan yang telah didapat selama mengikuti proses belajar mengajar di STMIK Amikom, yaitu telah menempuh kuliah Komputer Grafis, Multimedia, Multimedia Lanjut dan Perancangan Film Kartun.
4. Menambah pengalaman secara langsung melalui perancangan suatu proyek multimedia, khususnya animasi 3D.
5. Dapat digunakan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan augmented reality.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan beberapa metode agar hasil sesuai yang diinginkan. Maka pengumpulan data harus benar, akurat dan lengkap. Untuk mendapatkan data tersebut penulis harus melakukan beberapa tahapan penelitian, yaitu sebagai berikut :

### **1.5.1 Studi Literatur**

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

### **1.5.2 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem dalam augmented reality pada permodelan arsitektural adalah sebagai berikut :

1. Pada tahap ini dilakukan pembuatan marker model rumah 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.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### **BAB I – PENDAHULUAN**

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

### **BAB II – LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini, software yang digunakan serta membahas gambaran umum tentang augmented reality.

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

Bab ini berisi pembahasan tentang analisis-analisis pembuatan aplikasi permodelan rumah 3D dengan teknologi augmented reality.

### **BAB IV – IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini menjelaskan proses pembuatan dari perencanaan bab sebelumnya serta hasil penelitian atau hasil dari analisis data dan pembahasannya.

### **BAB V – PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan yang diambil dari penelitian ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.