

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut penjelasan Haller, Billinghurst, dan Thomas (2007), riset *Augmented Reality* bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara *real-time* terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. *Augmented Reality* memperbolehkan pengguna melihat objek maya dua dimensi atau tiga dimensi yang diproyeksikan terhadap dunia nyata [1].

Dalam pembuatan *augmented reality* sendiri ada dua metode yang dijadikan landasan dalam pembuatan aplikasi *augmented reality*. Keduanya adalah *marker based tracking* dan *markerless*. Pada *augmented reality* yang dibuat menggunakan metode *marker based tracking* ini hanya melakukan *scan marker* atau pola yang biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi yang kemudian menampilkan objek 3D atau pun 2D, sehingga kurang fleksibel. Karena jika *marker* tidak tersedia maka aplikasi tidak dapat berjalan. Sedangkan metode *markerless* adalah metode yang tidak memerlukan *marker* khusus dengan pola gambar atau penanda seperti pada metode *marker based tracking* melainkan dapat diaplikasikan langsung ke dalam *reality*, sehingga lebih fleksibel dan dapat dikembangkan lagi [2].

Dari pengertian diatas, diketahui bahwa penggunaan *marker* pada metode *marker based tracking* menjadikan aplikasi *augmented reality* yang

dibuat menjadi ketergantungan, karena aplikasi hanya akan berjalan ketika *marker* tersedia. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin membuat aplikasi *augmented reality* yang tidak memiliki ketergantungan terhadap *marker* khusus dengan menjadikan ruang kosong sebagai *markerless*nya. Di dalam ruangan tersebut akan ditampilkan objek 3 dimensi berupa properti *furniture* yang mana property tersebut dapat disesuaikan di dalam aplikasi *Augmented reality*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan suatu masalah "Bagaimana menerapkan konsep *markerless* dalam menempatkan objek 3D pada sebuah ruang kosong di aplikasi *augmented reality*"?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini, penulis memberikan batasan masalah dengan memfokuskan pada penerapan metode *markerless* dalam pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* Untuk *Scan* Ruang Kosong Sebagai Visualisasi *Interior* Rumah dengan fitur dari aplikasi sebagai berikut :

1. Aplikasi yang akan dibuat berbentuk *augmented reality*.
2. Aplikasi yang akan dibuat berbasis android.
3. *Marker* yang dibuat menerapkan metode *markerless*.
4. Aplikasi akan diterapkan untuk *scan* ruang kosong.
5. Aplikasi yang dibuat sebagai visualisasi *interior* rumah.
6. Objek yang akan ditampilkan untuk visualisasi dalam bentuk 3D berupa *furniture*.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

### 1.4.1 Maksud

Dari uraian rumusan masalah, maka dapat disimpulkan jika maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi *augmented reality* untuk memvisualisasikan objek 3D berupa *furniture* ke dalam ruangan rumah secara real time dengan menerapkan metode *markerless*.

### 1.4.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari perancangan aplikasi pada penelitian ini antara lain:

1. Menerapkan metode *markerless* dalam pembuatan aplikasi *augmented reality* untuk memvisualisasikan objek 3d berupa *furniture* ke dalam ruangan rumah secara real time.
2. Membuat aplikasi *augmented reality* yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek 3d, dengan menggeser, atau memutar objek 3d yang ditampilkan.
3. Pengguna dapat menyimpan hasil visualisasi melalui fitur *screenshot* yang disediakan.
4. Sebagai syarat kelulusan dan untuk mendapatkan gelar sarjana komputer pada jurusan Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

## 1.5 Metodologi Penelitian

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan studi literature. Studi literature adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian, dan situs-situs di internet.

### 1.5.2 Metode Analisis

Pada penelitian ini penulis melakukan analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Analisis fungsional dilakukan untuk menentukan fitur – fitur yang akan disediakan di dalam aplikasi. Sedangkan analisis non fungsional dilakukan untuk menentukan hardware dan sistem operasi yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi.

### 1.5.3 Metode Perancangan

Untuk metode perancangan penulis menggunakan UML sebagai metode perancangan. UML merupakan sebuah bahasa visual yang digunakan untuk pemodelan dan komunikasi dalam sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Tahapan dari metode perancangan ini adalah sebagai berikut : membuat *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

#### 1.5.4 Metode Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui aplikasi apakah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box*. Pengujian dari metode *black box* ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya fungsi yang tidak berjalan dengan baik.

#### 1.5.5 Metode Evaluasi

Di dalam metode evaluasi ini dilakukan uji coba dari hasil penelitian dengan mengimplementasikan aplikasi ke dalam perangkat android. Kemudian dilakukan pembahasan apakah rumusan masalah telah terjawab dalam penelitian ini. Serta dengan mengujikan beberapa parameter untuk mendapat data mengenai aplikasi yang akan dibuat. Parameter tersebut adalah kecepatan respon aplikasi, jumlah objek virtual yang ditampilkan, pengujian pergerakan kamera, jarak kamera dengan markerless, serta kondisi ruangan yang berbeda.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang deskripsi umum tentang penjabaran masalah dan solusi yang diberikan penulis dalam skripsi. Isi dalam bab ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan



penelitian, serta metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis dalam membuat skripsi ini.

## **BAB II      LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang menjadi landasan dalam penulisan skripsi ini dengan tema yang telah ditentukan oleh penulis.

## **BAB III     ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada Bab ini berisi tentang perancangan-perancangan dari aplikasi yang akan dibuat.

## **BAB IV     IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab keempat berisi dari implementasi dari perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga akan terdapat penjelasan dari hasil pengujian aplikasi

## **BAB V      PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk perancangan aplikasi yang dibuat pada skripsi ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi acuan dan referensi yang penulis gunakan dalam penelitian yang bersumber dari jurnal, buku, dan website internet.