

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut kedalam waktu yang nyata (realtime).

*Augmented Reality* juga mempunyai kelebihan dalam memberikan pemahaman yang mendalam terhadap suatu informasi objek yang ditampilkan. Hal ini sangat berguna ataupun membantu dalam hal bidang navigasi dalam ruang lingkup yang lebih kecil. Bahkan dari beberapa kurun waktu ini banyak yang memanfaatkan teknologi Ar untuk membuat sebuah inovasi baru dikarenakan sangat membantu hal-hal yang berkaitan dengan masalah visualisasi. Selain digunakan sebagai sarana dalam bidang visualisasi navigasi lokasi, Ar juga bisa dikembangkan untuk mencari suatu navigasi pada bangunan gedung yang bertingkat.

Dalam pemetaan sebuah gedung, teknologi informasi sudah lama digunakan. Dahulu orang cenderung melakukan pemetaan digital secara 2D untuk memetakan suatu area atau gedung. Namun pemetaan dengan object 2D tidak menggambarkan informasi secara mendetail tentang area atau pemetaan gedung tersebut. Semakin berkembangnya zaman penggunaan teknologi 3D mulai banyak digunakan dalam hal pemetaan, karena dapat memberikan informasi secara mendetail tentang keadaan suatu area atau gedung seperti halnya teknologi *Augmented Reality*.

Pada saat ini pembangunan sebuah gedung sangat berkembang dengan pesat seiring berkembangnya zaman. Pembangunan gedung bertingkat menjadi suatu hal yang wajib dilakukan atau hal yang lazim dilakukan oleh para arsitektur dikarenakan agar luas tanah yang terbatas dapat menampung pengunjung yang jumlahnya sangat banyak. Padahal dengan semakin luas dan tinggi suatu bangunan ataupun suatu gedung malah menyulitkan bagi para pengunjung untuk menemukan suatu lokasi atau ruangan yang ingin mereka tuju.

Maka dari itu dengan menggunakan teknologi AR kita bisa mengetahui suatu titik koordinat lokasi yang akan dituju, atau posisi dimana kita berada. Karena pengembangannya digabungkan dengan metode mapping atau pemetaan yang dimodifikasi dengan pembuatan marker atau yang kami beri nama dengan *mesh* (marker berupa cube-cube kecil) untuk penanda suatu lokasi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan diatas maka permasalahan yang didapatkan yaitu "Bagaimana penerapan *Augmented Reality* sebagai pemetaan sebuah gedung sehingga pengguna bisa mengetahui dengan mudah lokasi yang dicari secara virtual.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian dan perancangan *Augmented Reality* Untuk pemetaan Gedung, ada pembatasan masalah pada beberapa pokok bahasan, yaitu:

1. Marker yang digunakan adalah sebuah *mesh* (marker berupa cube-cube kecil) yang dititik koordinatkan dalam sebuah lantai gedung.

2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa C#.
3. Software yang digunakan adalah Unity, Notepad ++, dan 3Ds Max.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah para pengguna atau pengunjung dalam mencari sebuah lokasi dalam gedung.
2. Mempermudah para pengguna dalam mengetahui posisi dalam gedung.
3. Memperkenalkan sebuah teknologi *Augmented Reality* kepada para pengguna.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis
  - a. Menambah serta mengasah wawasan mengenai kegunaan tentang teknologi *Augmented Reality*.
  - b. Sebagai Syarat kelulusan program studi Diploma 3 jurusan Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
  - c. Pembuatan Karya Ilmiah ini sebagai bukti turut berperan dalam bidang pengembangan Informasi dan Teknologi.

2. Bagi Pengguna
  - a. Mengetahui Fungsi atau penerapan Augmented Reality lebih dalam .
  - b. Untuk pengguna yang hanya mengetahui teknologi Augmented Reality memiliki fungsi menampilkan visualisasi saja. Ternyata Augmented Reality juga bisa untuk menentukan suatu posisi – posisi lokasi.

## **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penelitian guna menyelesaikan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metodologi penelitian, yaitu :

### **1.6.1 Metode Observasi (Observation)**

Metode ini adalah metode dengan cara pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan penelitian langsung terhadap permasalahan yang akan diteliti secara sistematis sehingga data yang diperoleh lebih akurat.

### **1.6.2 Metode Kepustakaan**

Metode ini adalah metode dengan cara mengumpulkan data dengan cara membaca buku pedoman yang ada. Seperti membaca laporan – laporan Tugas Akhir, dan referensi yang berkaitan untuk penulisan Tugas Akhir.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode ini dilakukan sebelum memulai membuat aplikasi, yaitu terlebih dahulu merancang aplikasi agar hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan apa yang diharapkan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah dengan sebagai berikut

### 1. BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

### 2. BAB II : LANDASAN TEORI

Menjelaskan teori-teori yang mendasari pembahasan dalam penyusunan tugas akhir.

### 3. BAB III : PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang Tahap perancangan merupakan tahapan yang berhubungan dengan Perancangan *Augmented reality* untuk pemetaan gedung. Dalam Perancangan tersebut meliputi Perancangan Garis bantu, Perancangan node-node prioritas, Perancangan Mesh.

### 4. BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas hasil dari tahapan penelitian, tahap pembuatan Mesh, Implementasi pembuatan object material diunity, Implementasi material object diunity, Implementasi perancangan mesh berdasar teori triangulasi, Set positioning data JSON dan Implementasi Menggunkan Gryscope.

## 5. BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari apa saja yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

