

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna melihat gabungan benda nyata dan maya di lingkungan yang nyata dan berjalan pada waktu yang nyata. AR dapat juga didefinisikan sebagai teknologi yang mampu menggabungkan objek maya dalam dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata, kemudian memproyeksikan objek-objek tersebut secara *real time* [1], [2]. Teknologi *Augmented Reality* dapat diterapkan pada bidang hiburan, desain, kedokteran dan masih banyak yang lainnya. Pada Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Indoor Navigation* di STIE Yasa Anggana, *Augmented Reality* dimanfaatkan untuk membangun sebuah sistem navigasi dalam ruangan. Dengan perkembangan dari teknologi *Augmented Reality* berupa penggabungan antara dunia nyata dan dunia virtual dalam suatu realitas[3], *Augmented Reality* pada penelitian ini dimanfaatkan dan diimplementasikan kedalam perangkat *smartphone* dengan menggunakan kamera sehingga aplikasi yang dibangun diharapkan dapat memberikan manfaat berupa interaksi kepada pengguna dalam memudahkan dalam mencari lokasi yang akan di tuju [4]. Cara kerja dari sistem navigasi dalam ruangan yang akan dibangun adalah dengan menggunakan kamera pada perangkat *smartphone* yang bertujuan untuk melakukan pindai terhadap titik titik yang sudah di buat sebelumnya dimana hasil keluarannya adalah berupa citra 3 Dimensi[5], [6]. STIE Yasa Anggana adalah sebuah institusi pendidikan berbentuk perguruan tinggi swasta yang terletak di Jl. Otista No. 278 A, Sukagalih, Kecamatan Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat , Indonesia. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yasa Anggana berdiri pada 22 November 1994. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yasa Anggana berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan dan Pelatihan “Yasa Anggana” Garut.

STIE Yasa Anggana memiliki luas lokasi kampus 1 sebesar kurang lebih 6,968.69 m<sup>2</sup> dan kampus 2 kurang lebih sebesar 20,854.27 m<sup>2</sup>. Akan tetapi di Kampus STIE Yasa Anggana belum ada sebuah acuan tata lokasi berbasis digital maupun non-digital yang menyebabkan stakeholder yaitu mahasiswa STIE Yasa Anggana dan pihak luar yang berkunjung ke STIE Yasa Anggana kerap mengalami kesulitan untuk mencari lokasi dari ruangan yang ingin di tuju. Pernyataan ini didukung oleh data kuesioner yang di dapatkan dari 30 responden yang terdiri dari 15 orang mahasiswa dan 15 orang pihak dari luar kampus yang di ambil secara acak di dapatkan bahwa sebanyak 63,3% atau 19 responden menyatakan pernah mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai ruangan yang ingin dituju.

Berdasarkan permasalahan diatas maka di usulkan sebuah solusi untuk pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam membangun sistem navigasi dalam ruangan sebagai acuan tata lokasi digital di kampus STIE Yasa Anggana. Dengan dibangunnya sistem navigasi dalam ruangan di kampus STIE Yasa Anggana diharapkan nantinya dapat membantu seluruh pihak dalam dan luar kampus yang terkait untuk mempermudah mencari lokasi yang ingin dituju.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun sistem navigasi dalam ruangan adalah bagaimana mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* dalam membangun indoor navigation system di STIE Yasa Anggana.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Adapun tujuan dan maksud dari dari Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem Indoor Navigation adalah sebagai berikut :

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari Implementasi *Augmented Reality* Dalam Sistem Membangun Indoor Navigation adalah untuk mengimplementasikan *Augmented Reality* dalam membangun sistem navigasi dalam ruangan di STIE Yasa Anggana.

### 1.3.2 Tujuan

Tujuan dari Implementasi *Augmented Reality* Dalam Sistem Membangun Indoor Navigation adalah untuk membantu stakeholder yang terkait dengan kampus STIE Yasa Anggana dalam mendapatkan informasi mengenai suatu ruangan dan membantu Stakeholder menemukan ruangan yang ingin di datangi.

### 1.4 Batasan Masalah

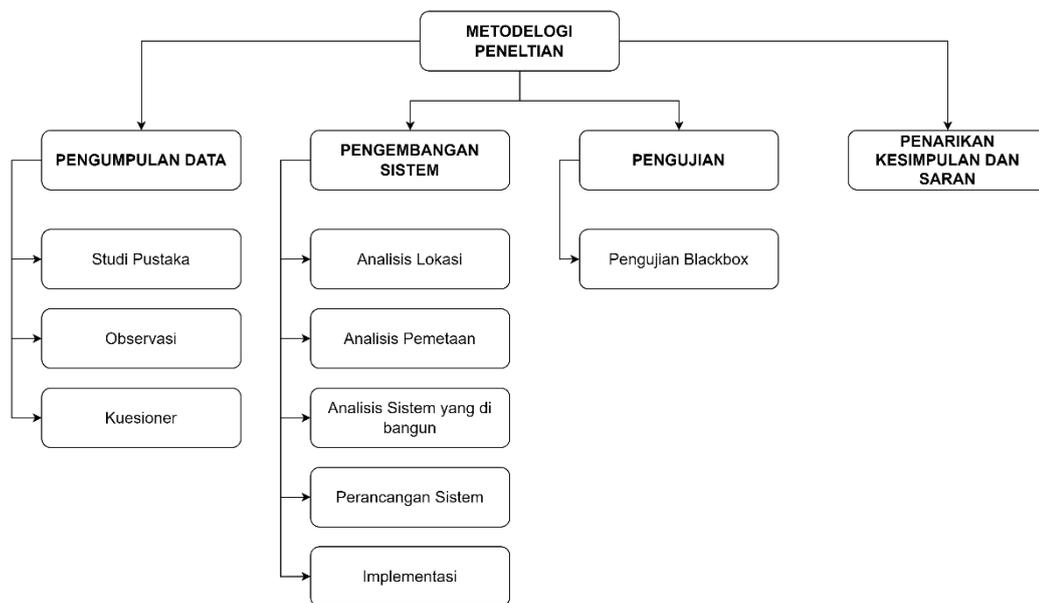
Batasan masalah dari Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Indoor Navigation* Di Kampus STIE Yasa Anggana antara lain adalah :

1. Penelitian ini berfokus dalam membuat sebuah sistem navigasi untuk ruangan ruangan yang ada di kampus STIE Yasa Anggana.
2. Lokasi yang menjadi tempat penelitian ini adalah Kampus 1 STIE yasa anggana yang terletak di Jalan Oto Iskandardinata No. 278a, Tarogong Kidul, Garut, Jawa Barat dan Kampsu 2 STIE Yasa Anggana yang terletak di jalan Jl. Pembangunan No.161A, Sukagalih, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat
3. Data ruangan dan informasi mengenai ruangan diperoleh dari STIE Yasa Anggana
4. Aplikasi yang dibangun bersifat publik dan dibangun untuk perangkat android
5. Proses implementasi *Augmented Reality* pada penelitian ini memanfaatkan Unity3D
6. Proses pemetaan pada aplikasi ini di bantu dengan software Immersal SDK
7. Proses mengelola data *Point Cloud* dibantu menggunakan software Blender
8. Fungsionalitas yang dapat dilakukan pada sistem ini antara lain adalah sebagai berikut :
  - a. Melakukan proses navigaasi pada ruangan di STIE Yasa Anggana yang sudah dilakukan pemetaan sebelumnya.
  - b. Memberikan informasi ruangan yang tersedia didalam sistem.
  - c. Pengguna dapat memilih lokasi ruangan akan di tuju.

- d. Pengguna ditampilkan instruksi navigasi berupa anak panah yang akurat kepada pengguna untuk membantu mereka mencapai tujuan mereka didalam ruangan.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang di gunakan pada penelitian ini ialah metodologi deskriptif. Dengan menggunakan metode deskriptif dalam penelitian sistem navigasi dalam ruangan, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang karakteristik teknologi ini, seberapa efektif teknologi ini dalam membantu navigasi didalam ruangan, serta bagaimana teknologi ini dapat ditingkatkan untuk meningkatkan efektivitasnya. Metode yang di gunakan pada penelitian ini ialah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang di gunakan untuk memperoleh data yang dalam Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Indoor Navigation* di STIE Yasa Anggana adalah sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara membaca dan mengumpulkan literatur, jurnal dan penelitian yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

b. Observasi

Pengumpulan data dengan cara mengidentifikasi masalah-masalah yang berkaitan dengan acuan tata lokasi di kampus STIE Yasa Anggana.

c. Kuesioner

Kuesioner adalah sebuah instrumen penelitian atau survei yang terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis dengan tujuan memperoleh respons dari sekelompok individu yang dipilih [7]. Metode kuesioner dilakukan untuk mengumpulkan data pendukung mengenai jenis sistem perangkat apa yang banyak di gunakan di kampus STIE Yasa Anggana, Seberapa tingkat kesulitan yang dialami oleh stakeholder untuk mendapatkan informasi mengenai suatu ruangan yang ada di STIE Yasa Anggana.

### **1.5.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang di gunakan dalam Implementias *Augmented Reality* dalam Memabangun Sistem Indoor Navigation Di Kampus STIE Yasa Anggana meliputi Analisis Lokasi, Analisis Pemetaan, Analisis sistem yang dibangun, dan Perancangan Sistem.

#### **1.5.2.1 Analisis Lokasi**

Analisis lokasi adalah proses mengevaluasi dan menilai suatu lokasi untuk menentukan kesesuaiannya untuk tujuan tertentu [8]. Analisis lokasi pada Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem Indoor Navigation Di Kampus STIE Yasa Anggana bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi lokasi dan kebutuhan yang diperlukan dalam lokasi penelitian.

#### **1.5.2.2 Analisis Pemetaan**

Analisis pemetaan adalah proses menganalisis dan mengevaluasi data geografis untuk membuat peta dan visualisasi yang dapat di gunakan untuk berbagai keperluan [8].

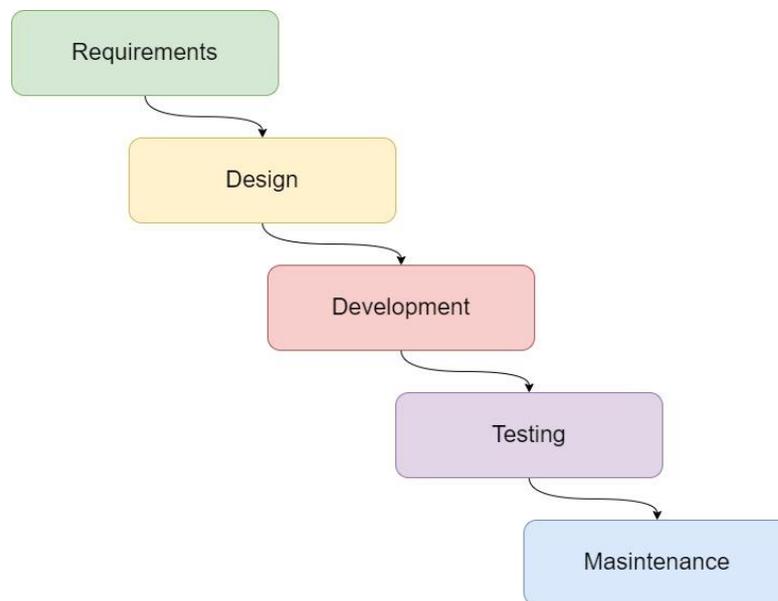
#### **1.5.2.3 Analisis Sistem Yang Dibangun**

Analisis sistem yang dibangun pada penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, memahami, dan mengevaluasi sistem yang akan dibangun. Pada penelitian Implemetnasi *Augmented Reality* Dalam membangun Sistem Indoor

Navigation Di Kampus STIE Yasa Anggana faktor yang mempengaruhi proses berjalannya sistem adalah *Point Cloud*.

#### 1.5.2.4 Pendekatan Perancangan Sistem

Pendekatan Perancangan Sistem yang digunakan dalam Implementasi Augmented Reality Dalam Membangun Sistem Indoor Navigation Di STIE Yasa Anggana adalah metode waterfall. Metode waterfall. Metode Waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan yang menekankan aliran fase yang linier dan berurutan [9]. Dalam metode waterfall, pengembangan perangkat lunak dilakukan secara berurutan mulai dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Berikut ini merupakan beberapa tahapan yang di gunakan pada metode waterfall :



Gambar 1.2 Metode Waterfall

#### 1. Requirement

Didalam tahapan ini, persyaratan potensial dari aplikasi dianalisis secara metodis dan ditulis dalam dokumen spesifik yang berfungsi sebagai dasar untuk semua pengembangan di masa mendatang. Ini akan menghasilkan dokumen persyaratan yang menentukan apa yang harus dilakukan aplikasi, bukan bagaimana cara melakukannya.

#### 2. Design

Tahapan ini secara umum mencakup kepentingan desain teknis seperti bahasa pemrograman, lapisan data, layanan, dan sebagainya. Spesifikasi desain biasanya akan dibuat untuk menguraikan bagaimana logika bisnis yang tercakup dalam analisis akan diimplementasikan secara teknis.

### **3. Development**

Pada tahapan dilakukan implementasi desain yang sudah di rancang sebelumnya.

### **4. Testing**

Tahapan *testing* merupakan tahapan pengujian sebuah program yang dibuat berjalan dengan baik atau tidak.

### **5. Maintenance**

Tahapan *maintenance* merupakan tahapan terakhir dari metode *waterfall* yang bertujuan untuk merawat sebuah program yang sedang dijalankan.

#### **1.5.2.5 Implementasi**

Implementasi dalam penelitian ini meliputi proses dari penerapan sistem *Augmented Reality* kedalam aplikasi android yang dibangun dengan tujuan untuk membantu pengguna memudahkan dalam menuju ke lokasi yang di inginkan di lokasi Kampus 1 dan Kampus 2 STIE Yasa Anggana

#### **1.5.3 Pengujian**

Proses pengujian pada Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem Indoor Navigation Di Kampus STIE Yasa Anggana bertujuan untuk memastikan sistem yang dibangun berjalan dengan baik. Proses pengujian yang digunakan adalah pengujian alpha dengan menggunakan pendekatan Black Box dan pengujian beta yang menggunakan pendekatan metode kuesioner dengan perhitungan menggunakan skala likert

#### **1.5.4 Penarikan Kesimpulan dan Saran**

Penarikan kesimpulan dan saran mengacu pada hasil akhir dari Implementasi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem Indoor Navigation Di Kampus STIE Yasa Anggana. Penarikan kesimpulan berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil akhir penelitian dan saran berisi tentang masukan untuk penelitian selanjutnya yang dimana berisi tentang kekurangan dari penelitian ini.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan adalah susunan atau urutan yang terstruktur dari bagian-bagian yang harus ada dalam sebuah tulisan. Sistematika penulisan yang baik akan memudahkan pembaca dalam memahami isi tulisan dan menyajikan informasi secara terorganisir. Sistematika penulisan yang akan disusun adalah sebagai berikut

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang profil tempat kerja praktek dan landasan teori.

### **BAB III PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan data yang di gunakan dalam kerja praktek dan hasil yang diperoleh dalam kerja praktek.

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang beberapa kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil kerja praktek