

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bangunan yang didalamnya memiliki banyak ruangan, pada umumnya mempunyai layanan informasi petunjuk arah. Layanan ini ditujukan sebagai sarana agar pengunjung dapat mengetahui informasi lokasi dengan cepat dan akurat. Penting juga untuk mengetahui bahwa layanan informasi biasanya berbentuk denah ataupun papan petunjuk arah yang diterapkan diberbagai lokasi yang ramai akan pengunjung. Namun, layanan informasi ini seringkali tidak efektif sehingga informasi yang dibutuhkan menjadi tidak teralokasikan dengan baik.

Contoh kasus yang diangkat pada sekolah menengah pertama MTs Alwashliyah Sukra yang berlokasi di Kabupaten Indramayu, sekolah tersebut memiliki area yang cukup luas serta ruangan yang banyak sehingga tidak sedikit orang yang keliru untuk menemukan ruangan atau kelas yang dituju. Terlebih lagi ketika ada siswa baru atau orang baru yang datang ke tempat tersebut. Meskipun terdapat papan layanan informasi berbentuk denah sebagai petunjuk arah dalam sekolah tersebut, namun pada realitanya petunjuk arah tidak selalu efektif. Hal tersebut dikarenakan sulit memahami informasi dan menentukan posisi awal seseorang dengan tempat yang dituju.

Saat ini kebutuhan informasi untuk menemukan rute perjalanan dapat diakses dengan GPS atau *Global Positioning System*, yang merupakan sistem navigasi dengan menggunakan teknologi satelit yang dapat menerima sinyal dari satelit. [1]. Dalam penggunaannya, GPS digunakan untuk melakukan navigasi belokan demi belokan berdasarkan jalur terpendek, namun pada kasus ini GPS memiliki keterbatasan sehingga tidak dapat diimplementasikan sebagai petunjuk arah dalam sebuah bangunan yang tertutup sehingga perlu adanya sistem navigasi di dalam bangunan yang tertutup.

Adapun sebuah *Software Development Kit* (SDK) yaitu *Immersal* [2] yang dapat memahami sebuah lokasi pengguna pada tempat yang tertutup. *Immersal* merupakan SDK yang dapat membangun pengalaman *Augmented Reality*. Teknologi *Augmented Reality* memungkinkan pengguna mendapatkan *user experience* yang kaya akan konteks. *Augmented Reality* dapat memperluas dunia fisik dengan menambahkan informasi digital ke dalamnya. Penggunaan *Augmented Reality*

yang menarik serta dapat digunakan sebagai media untuk memperkenalkan berbagai macam hal kepada masyarakat. [3]. Maka dari itu solusi yang ditawarkan adalah membuat sebuah aplikasi yang memanfaatkan *Augmented Reality* pada sistem navigasi belokan demi belokan dalam ruangan untuk mendapatkan posisi perangkat dan rute yang akurat dalam memandu perjalanan dalam ruang lingkup bangunan sekolah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi *Point Of Interest* untuk pengunjung?
2. Bagaimana Membuat suatu aplikasi yang berbasis *Augmented Reality* yang dapat melakukan navigasi dalam gedung sekolah MTs Alwasliyah Sukra?

## 1.3 Batasan Permasalahan

1. Target utama pengguna ialah siswa baru, orang tua, dan tamu/pengunjung,
2. Aplikasi hanya di implementasikan di sekolah MTs Alwasliyah Sukra
3. Sistem navigasi belokan demi belokan berbasis *Augmented Reality* hanya dapat dijalankan pada smartphone android yang mendukung ARCore.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengimplementasikan penggunaan SDK untuk membangun sebuah aplikasi yang mencakup Motion Tracking
2. Membangun aplikasi Android berbasis *Augmented Reality* untuk melakukan navigasi di dalam gedung MTs Alwasliyah Sukra.

## 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

1. Tahap studi literatur  
Tahap pertama yang akan penulis lakukan adalah mencari, mengumpulkan

hingga mempelajari materi dengan topik navigasi turn-by-turn, ARCore implementation, Depth Sensing Camera, Visual Odometry dalam bentuk jurnal, artikel website, dan lain-lain.

## 2. Tahap pencarian dan pengumpulan data

Metode pencarian data-data yang dilakukan dalam menyempurnakan tugas akhir ini berupa survey menggunakan kuisioner. Survei atau lengkapnya self-administered adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu.

## 3. Tahap perancangan sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah dengan metode Extreme Programming. Tahapannya adalah sebagai berikut:

### (a) Tahap Planing

Mengidentifikasi kebutuhan aplikasi dan cerita kasus yang sesuai dengan masalah yang melatari yaitu dalam sulit untuk menemukan ruangan yang menyebabkan menurunnya tingkat efektifitas dan efisiensi waktu.

### (b) Tahap Desain

Mengimplemetasikan desain aplikasi yang sederhana. Maksud dari desain ini yaitu representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem berupa kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur, sampai dengan pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram Unified Modelling Language(UML), dan pemodelan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram.

### (c) Tahap Coding

Pengimplementasian sesuai dengan planning dan design yang telah dibuat sebelumnya.

### (d) Testing

Menguji fitur dan fungsionalitas dari aplikasi. Pengujian menggunakan metode blackbox testing, yaitu pengujian dilakukan terhadap form masukkan, apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsinya masing masing. Melakukan pengujian sistem dan menganalisis hasil pengujian tersebut.

### (e) Tahap Pembuatan Laporan

Membuat laporan tugas akhir yang berbentuk buku, dengan berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir serta hasil analisisnya.

#### 4. Tahap pembuatan laporan

Membuat laporan tugas akhir yang berbentuk buku, dengan berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir serta hasil analisisnya.

### **1.6 Pembagian Tugas Anggota**

#### 1. Artika

Peran : Programmer, Analisis, dan Desain

Tanggung Jawab:

- (a) Merancang aplikasi
- (b) Mengimplementasi fungsionalitas aplikasi
- (c) Merancang dan membuat dokumen laporan
- (d) Merancang dan membuat desain antarmuka aplikasi
- (e) Merancang dan membuat desain logo aplikasi
- (f) Merancang dan membuat poster, video promise, dan video demo aplikasi