

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran memiliki peranan penting untuk mengaktifkan komunikasi antara guru dan siswa dalam penyampaian materi pelajaran pada proses kegiatan belajar mengajar. Peranan tersebut dapat mempengaruhi minat serta pemahaman yang akan diterima oleh siswa nantinya. Sehingga sangat dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses penyampaian materi pada kegiatan belajar mengajar tersebut [1].

Materi yang akan diangkat oleh peneliti dalam pemanfaatan Augmented Reality dengan metode Marker Based Tracking sebagai media pembelajaran adalah sistem pencernaan manusia pada sekolah dasar. Penyampaian materi tentang sistem pencernaan pada manusia sendiri masih melalui media konvensional seperti papan tulis dan gambar-gambar yang terdapat di buku biologi. Sementara materi tentang sistem pencernaan ini sulit dilihat secara langsung karena sebagian besar terjadi didalam tubuh [2].

Dalam hal ini metode yang digunakan yaitu marker-based tracking yang merupakan metode pelacakan menggunakan marker atau gambar. Penggunaan marker pada aplikasi ini selain cocok diimplementasikan sebagai aspek pembelajaran juga cenderung cepat dalam hal pembacaan pada proses munculnya objek 3 D [3].

Adapun jenis marker yang marker yang digunakan memiliki keberhasilan tersendiri dalam dalam hal memunculkan objek 3D yang dipengaruhi oleh berbagai macam parameter seperti jarak pendeteksian dan intensitas cahaya, jika jarak terlalu dekat dan intensitas cahaya kurang maka objek 3D tidak akan muncul, oleh karena itu harus adanya analisis jarak dan intensitas cahaya yang ideal untuk memunculkan objek 3D

Augmented Reality berdasarkan pelacakan (*tracking*) terbagi menjadi dua, yaitu *marker-based tracking* dan *markerless*. Kedua metode ini memiliki persamaan dalam hal memunculkan objek yaitu dipengaruhi oleh indikator jarak pendeteksian dan besarnya intensitas cahaya. Belum diketahui berapa jarak dan kondisi intensitas cahaya yang ideal bagi metode *marker based* dan metode *markerless* dalam kaitan keberhasilan memunculkan objek virtual [4].

Berdasarkan pada latar belakang diatas, penulis ingin mengimplementasikan metode *marker-based tracking* pada augmented reality media pembelajaran system pencernaan manusia berbasis android di SD Negeri 1 Krasak, dan akan melakukan analisis pengaruh jarak dan intensitas cahaya pada metode *marker-based tracking* dalam keberhasilan memunculkan objek 3 D pada aplikasi augmented reality.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengambil rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana cara mengimplementasikan metode *marker based tracking* pada aplikasi augmented reality sistem pencernaan manusia dan

bagaimana pengaruh jarak dan intensitas cahaya terhadap marker dalam memunculkan objek 3 D ?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian berupa suatu aplikasi pembelajaran interaktif untuk SD Negeri 1 Krasak
2. Menggunakan beberapa parameter untuk mengukur tingkat keberhasilan memunculkan marker yaitu jarak pendeteksian dan intensitas cahaya pada marker.
3. Pembuatan aplikasi augmented reality sistem pencernaan manusia berbasis android di SD Negeri 1 Krasak ini menggunakan metode marker-based tracking
4. Aplikasi berisi materi pelajaran sistem pencernaan manusia yang diajarkan pada siswa SD Negeri 1 Krasak.
5. Materi pembelajaran yang didapatkan berasal dari buku tematik terpadu kurikulum 2013 makanan sehat tema 3 dan SD Negeri 1 Krasak
6. Aplikasi ini berjalan pada OS Android 5.0 sampai android 10
7. Aplikasi ini menggunakan buku tematik terpadu kurikulum 2013 makanan sehat tema 3 kelas 5 SD sebagai markernya.
8. Aplikasi ini dapat digunakan oleh guru dan siswa kelas 5 SD Negeri 1 Krasak

#### 1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah:

1. Memperkenalkan media pembelajaran interaktif kepada SD Negeri 1 Krasak dengan menggunakan perkembangan teknologi.
2. Menganalisis pengaruh jarak pendeteksian dan intensitas cahaya pada metode marker based aplikasi augmented reality media pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android di SD Negeri 1 Krasak.
3. Meningkatkan kemampuan dalam bidang multimedia dan menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi Strata 1 Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperkenalkan teknologi Augmented Reality kepada SD Negeri 1 Krasak
2. Membuat suatu media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Augmented Reality untuk meningkatkan minat siswa SD Negeri 1 Krasak dalam belajar

3. Untuk mengetahui jarak pendeteksian dan intensitas cahaya yang ideal pada marker menggunakan metode marker based tracking pada aplikasi augmented reality media pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android di SD Negeri 1 Krasak .

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan bisa diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Augmented Reality media pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android di SD Negeri 1 Krasak ini bersifat gratis. Semua siswa, guru, dan orang tua siswa bisa menggunakannya di *smartphone* masing-masing, karena aplikasi ini memiliki manfaat sebagai media pembelajaran yang memberikan informasi berupa pengetahuan tentang sistem pencernaan manusia kepada siswa agar siswa dapat belajar dengan mobilitas yang tinggi.
2. Memberi fasilitas aplikasi yang berguna kepada para pengguna aplikasi nantinya untuk mengoptimalkan penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran.

### 1.6 Metode Penelitian

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang benar dengan permasalahan yang dihadapi, maka perlu adanya suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Penulis menggunakan beberapa metode antara lain:

### **1.6.1 Pengumpulan data**

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa metode, antara lain:

#### **1.6.1.1 Metode Observasi**

Metode pengamatan yang melibatkan semua indera (penglihatan, pendengaran, penciuman, pembau, dan perasa). Pencatatan hasil dilakukan dengan cermat dan teliti.

#### **1.6.1.2 Metode Wawancara**

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dengan pihak objek penelitian, yaitu SD Negeri 1 Krasak.

#### **1.6.1.3 Metode Kepustakaan**

Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi atau konsep-konsep teoritis menggunakan buku, jurnal ilmiah, dan situs-situs internet yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat dijadikan sebagai bahan referensi.

### **1.6.2 Metode Perancangan**

Tahapan perancangan merupakan tahapan dimana spesifikasi proyek secara lengkap dibuat. Metode yang diterapkan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), dimana metode ini memiliki enam tahapan pengembangan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.

### 1.6.3 Metode Pengujian

Pengujian terhadap metode marker-based yang diterapkan pada aplikasi augmented reality media pembelajaran sistem penceraan manusia dengan cara pengambilan data percobaan sesuai dengan indikator variable yaitu jarak pendeteksian dan intensitas cahaya

### 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami lebih jelas tentang penulisan penelitian ini, maka penulis mengelompokkan materi penulisan menjadi lima (V) bab, yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab pendahuluan ini dikemukakan tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan Skripsi.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi uraian tinjauan pustaka dan landasan teori yang dimulai dengan tinjauan pustaka, dan konsep dasar pembuatan aplikasi pembelajaran serta software-software pendukung dalam perancangan aplikasi pembelajaran.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam bab analisis dan perancangan ini akan membahas mengenai analisis terhadap masalah yang sedang di teliti. Selain menganalisa masalah, bab ini juga membahas tentang deskripsi obyek penelitian. Secara garis besar, bab ini membahas analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan dan

perancangan aplikasi mulai dari pembuatan rancangan aplikasi serta tahap pra produksi, dan juga analisis jarak pendeteksian dan intensitas cahaya pada metode marker based

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan bagaimana pembuatan aplikasi mulai dari pra produksi, produksi hingga tahapan pasca produksi serta penerapan aplikasi yang dibuat, serta hasil dari analisis pengujian metode marker based pengaruh jarak pendeteksian dan intensitas cahaya terhadap marker.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas mengenai saran-saran dan kesimpulan yang telah diperoleh dari penelitian yang dilakukan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini menguraikan tentang keterangan dari sumber lainnya yang menjadi acuan dalam pembuatan skripsi ini.