

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Dasar (SD) Negeri Ujungalang 03 merupakan tempat pendidikan *formal*, yang saat ini metode pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pengenalan organ pencernaan manusia tidak ada bahan praktek alat peraga untuk memvisualisasikan bagian organ pencernaan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dan observasi penulis, SDN Ujungalang 03 membutuhkan sebuah media pembelajaran interaktif, hal ini bertujuan agar menimbulkan suasana pembelajaran yang baru bagi siswa-siswi pada saat proses belajar mengajar berlangsung sehingga pemahaman atau penguasaan materi yang di dapat diharapkan lebih maksimal.

Menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang merupakan gagasan atau ide baru dari teknologi yang berhubungan dalam bidang desain grafis dan berkaitan dengan *multimedia*. Secara garis besar, *Augmented reality* didefinisikan sebagai teknologi tiga dimensi yang mendukung individu untuk memahami dan merasakan dunia nyata yang dikelilingi oleh objek yang dibuat dalam lingkungan virtual [1].

Dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* dan *smartphone android* yang dikombinasikan langsung dengan materi dari buku cetak, obyek organ pencernaan dapat divisualisasikan dengan konkret melalui pemodelan virtual tiga dimensi yang mirip dengan benda aslinya tepat di atas materi buku cetak tersebut. Untuk itu aplikasi pengenalan organ pencernaan berbasis *android* dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* dapat menjadi alternatif untuk membantu siswa dalam memahami berbagai bentuk organ pencernaan. Media ini diharapkan dapat menambah daya tarik siswa untuk belajar dengan perpaduan interaksi manusia dan komputer yang variatif yakni penggabungan pemodelan 3D pada aplikasi *android* dengan materi di buku cetak.

Atas dasar pemikiran inilah yang menggugah perhatian penulis untuk melakukan penelitian dalam bentuk skripsi yang berjudul: "Implementasi

Augmented Reality Mengenal Organ Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran di Sd N Ujungalang 03 Berbasis Android”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan adalah bagaimana merancang dan melakukan implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Organ Pencernaan Manusia di SDN Ujungalang 03.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ruang lingkup materi yang dibahas meliputi organ pencernaan manusia.
2. Aplikasi dibuat untuk perangkat *mobile* berbasis operasi android
3. Menggunakan *marker based* sebagai tracking dari objek.
4. Jumlah objek yang akan ditampilkan ada 5 item :
 - a. Mulut
 - b. Lambung
 - c. Usus halus
 - d. Usus besar
 - e. Organ pencernaan manusia secara keseluruhan
5. Bahasa pemrograman menggunakan C#, program yang digunakan untuk membuat *augmented reality* adalah Unity 3D dan Vuforia, untuk desain objek 3D nya sendiri memakai Blender, serta Photoshop sebagai pendukung untuk membuat marker nya.
6. Dijalankan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi android minimum versi 4.1 *Jelly Bean*.
7. Output dari hasilnya yaitu visualisasi objek 3d organ pencernaan manusia.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dilakukanya penelitian adalah merancang dan mengimplementasikan aplikasi *Augmented Reality* pengenalan organ pencernaan manusia yang dapat berjalan pada sistem operasi android, serta dapat menampilkan informasi-informasi mengenai bagian-bagian organ pencernaan manusia.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagi Siswa

Dapat mempermudah siswa dalam belajar organ pencernaan manusia dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

b. Bagi Guru

Menambah pengetahuan guru mengenai teknologi *Augmented Reality* dan dapat mengaplikasikan metode tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mempermudah guru dalam menjelaskan materi organ pencernaan manusia kepada muridnya.

c. Bagi Sekolah

Digunakan sebagai bahan informasi dan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan masukan sekaligus pengetahuan untuk dapat dikembangkan bagi peneliti selanjutnya mengenai media pembelajaran *Augmented Reality*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penerapan aplikasi *Augmented Reality* untuk pengenalan organ pencernaan manusia berbasis android ini digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut.

1.6.1.1 Metode Observasi

Teknik pengumpulan data observasi adalah dilakukannya pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, peneliti mengamati media yang digunakan saat pembelajaran ilmu pengetahuan alam sistem pencernaan manusia berlangsung, berdasarkan hasil observasi, pembelajaran di SD N Ujungalang 03 belum terdapat alat peraga tentang organ pencernaan manusia, berdasarkan hal inilah yang mendasari penelitian ini dilakukan.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan mencari informasi tambahan yang tidak didapatkan saat observasi, peneliti melakukan wawancara dengan kepala sekolah SD N Ujungalang 03, Ibu. Supinah, S.Pd.SD. peneliti melakukan wawancara dengan tidak terstruktur dalam arti peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara secara sistematis. Wawancara tidak terstruktur dilakukan peneliti menggunakan media WhatsApp.

1.6.1.3 Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan bahan dan data referensi dari buku, skripsi, jurnal, artikel, sumber yang berkaitan dengan *Augmented Reality*, *Marker Based*, *Vuforia*, dan *Unity* serta sumber lain yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir ini.

1.6.2 Metode Analisis

Dalam proses analisa, dilakukan pendekatan-pendekatan yang merupakan suatu tahapan kegiatan yang terdiri dari rangkaian analisis terhadap data yang sudah di dikumpulkan kemudian mengidentifikasi kebutuhan penelitian agar dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan adalah suatu cara tahapan yang dilakukan dalam sebuah proses perancangan, metode ini dibutuhkan untuk memudahkan perancangan aplikasi *Augmented Reality* pengenalan organ pencernaan manusia berbasis android.

1.6.4 Metode Implementasi

Pada tahap ini rancangan aplikasi yang telah dibuat kemudian di implementasikan ke dalam program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.

1.6.5 Metode Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Dilakukan pengujian aplikasi kepada pelajar kelas 5 dan 6 SD N Ujungalang 03 disertai angket untuk mengetahui tingkat penilaian terhadap aplikasi tersebut.

1.6.6 Dokumentasi

Metode ini berisi laporan dan kesimpulan akhir dari analisa dan pengujian dalam bentuk laporan skripsi.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini tersusun atas lima bab dengan penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisikan kajian pustaka dan beberapa dasar teori yang di gunakan dalam penelitian. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori tentang teknologi *augmented reality*, organ pencernaan dan media pembelajaran.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menjelaskan tentang analisis kebutuhan dalam penelitian, dan perancangan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak aplikasi *augmented reality* pengenalan organ pencernaan manusia berbasis android.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisikan penjelasan implementasikan dari perancangan system dalam program komputer dan bagaimana bentuk pengujian aplikasi *augmented reality* pengenalan organ pencernaan manusia.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan hasil penelitian, pembahasan tentang keunggulan dan kekurangan aplikasi, serta saran untuk pengembangan aplikasi kedepan.