

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lambung adalah bagian saluran makanan yang berbentuk seperti kantong dan berfungsi sebagai tempat penampungan, pelarutan, dan pencernaan makanan[12]. Lambung merupakan salah satu bagian dari organ pencernaan yang bekerja mencerna makanan kurang lebih sekitar tiga sampai empat jam atau tergantung jenis makanan apa yang masuk kedalam tubuh. Pembelajaran mengenai organ tubuh manusia akan didapatkan di sekolah dengan menggunakan *torso* dan buku sebagai medianya. Meskipun pembelajaran menggunakan *torso* lebih *real* dan nyata dari pada buku, akan tetapi keberadaan *torso* hanya dapat dipakai di sekolah sehingga siswa harus menunggu hari esok untuk menggunakannya. Seperti yang sudah diketahui, bahwa android telah menguasai bidang teknologi mulai dari handphone dan tablet. Perkembangan teknologi *smartphone* dimanfaatkan sebagaimana orang untuk membuat suatu media pembelajaran[19].

Dalam kehidupan sehari-hari, *Augmented Reality* sudah mulai mendominasi pasar dunia. Salah satu kegunaan dari *Augmented Reality* adalah sebagai sarana dalam berbisnis. Tidak hanya sebagai sarana bisnis, sekarang *Augmented Reality* mulai digunakan sebagai sarana pembelajaran di sekolah-sekolah. Sebagai contoh banyak buku yang menyediakan fasilitas tambahan yaitu aplikasi yang telah diisi dengan program *Augmented Reality*. Pengguna hanya membutuhkan benda pendukung seperti *smartphone*, *marker*, dan aplikasi pendukung AR. Hasil penelitian yang diikuti oleh 91 orang responden tercatat sebanyak 53.8% responden aktif dalam penggunaan *smartphone*, sebanyak 42.9% responden jarang dalam penggunaan *smartphone*, dan sebanyak 3.3% responden tidak menggunakan *smartphone*. Berdasarkan penelitian tersebut, penggunaan *smartphone* lebih mendominasi untuk menunjang aktivitas responden, salah satunya adalah penggunaan aplikasi android sebagai sarana pembelajaran untuk mempelajari organ tubuh manusia yang dapat dimiliki hanya dengan cara mengunduh aplikasi menggunakan *smartphone*. Untuk melakukan penelitian dipilihlah beberapa jurnal sebagai rujukan referensi, jurnal *Augmented Reality Visualisasi Anatomi Manusia* diusulkan oleh[17], dengan menggunakan Cermin Ajaib yang kurang *fleksible* karena menggunakan layar besar yang berupa monitor atau proyektor. Jurnal lain yang diusulkan oleh[2], membahas

mengenai sistem *Augmented Reality* untuk belajar organ tubuh manusia menggunakan monitor sebagai visualisasi dan *keyboard* untuk memilih opsi yang telah disediakan. Adapun jurnal lain yang diusulkan oleh[3], menggambarkan sebuah proyek yang melihat pengembangan *Augmented Reality* untuk mempelajari anatomi mata. Aplikasi pembelajaran diatas sudah menjelaskan beberapa organ tubuh manusia, sehingga dibuatlah suatu aplikasi pembelajaran berbasis android yang lebih memfokuskan pada organ pencernaan lambung. Organ pencernaan lambung dipilih karena hasil dari kuisisioner menyebutkan sebanyak 85.7% responden memilih untuk membahas mengenai lambung. Dalam aplikasi ini disuguhkan informasi mengenai lambung.

Dengan adanya aplikasi pembelajaran yang mengusung metode *Augmented Reality* ini siswa dapat memahami pelajaran mengenai organ pencernaan lambung, sehingga dapat mempermudah para guru untuk menyampaikan informasi kepada anak didiknya. Apalagi zaman yang semakin maju akan terus menuntut untuk mengikuti perkembangannya dari hari ke hari. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, maka dapat mempermudah siswa untuk mengakses informasi yang dibutuhkan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menjelaskan perancangan aplikasi pembelajaran organ lambung.
2. Menjelaskan proses konfersi Unity kedalam bentuk aplikasi android (*mobile*).
3. Menganalisa tahapan yang dilakukan untuk *scanning marker*.

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mempermudah kegiatan belajar mengajar mengenai fungsi, cara kerja, dan aktivitas asam lambung yang berguna untuk membantu pembelajaran biologi.
2. Membantu proses belajar siswa khususnya siswa Sekolah Dasar (SD) untuk mata pelajaran IPA tentang anatomi tubuh manusia.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dihadapi adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara pembuatan aplikasi pembelajaran organ lambung?
2. Bagaimana proses konfersi Unity 3D kedalam android?
3. Bagaimana tahapan *scanning marker*?

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan proyek akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang sudah direncanakan sebelumnya, maka terdapat batasan-batasan yang harus dipatuhi. Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Keluaran lambung dengan menggunakan *augmented reality*.
2. Dibuat menggunakan aplikasi Unity 3D, Blender, dan Vuforia.
3. Masukan sistem berupa *marker* dengan format .JPG.
4. Mendeteksi berupa *marker* yang telah disediakan.
5. Peletakan kamera dan *marker* harus sejajar dan stabil.
6. Menjelaskan lambung secara umum.
7. Klasifikasi penyakit yang dideteksi hanya GERD, maag, dan kanker lambung.
8. Jarak , intensitas cahaya, dan gerakan/guncangan mempengaruhi tingkat deteksi.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan pengumpulan data serta pencarian literatur berupa jurnal, buku referensi, *internet*, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan proyek akhir.

2. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan, dimulai dari perencanaan *Interface* serta sistem aplikasi, diagram sistem, diagram ilustrasi, dan *flowchart*.

3. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan langkah pembuatan dari aplikasi.

4. Pengujian

Jika kedua tahapan telah selesai, maka dapat dilakukan pengujian sistem yang akan didapat dua kemungkinan yaitu keberhasilan dan ketidakberhasilan pada sistem.

5. Analisis Hasil

Setelah dilakukan pengujian, langkah selanjutnya yaitu menganalisis hasil pengujian. Hasil analisis inilah yang akan memberikan keluaran dari aplikasi yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Buku Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai pengenalan Lambung, *Augmented reality*, Android, *Marker* dan teori lain yang berkaitan dengan tema Proyek Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai blok diagram sistem secara keseluruhan, *flowchart* sistem, dan *design interface* sistem.

BAB IV BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN

Bab ini berisi tingkat akurasi sistem serta analisa akhir pada aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari proyek akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.