

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Sebagai manusia, mengenal anatomi tubuh diri kita sendiri sangat diperlukan. Mengapa ? Karena dengan mengenal dan memahami setiap bagian tubuh kita, kita bisa tahu pola hidup sehat dan lebih peduli dalam menjaga kesehatan tubuh. Ilmu yang mempelajari tentang anatomi dan tubuh manusia dikenal dengan nama antropotomi. Antropotomi adalah sebuah bidang khusus dalam anatomi yang mempelajari struktur tubuh manusia, sedangkan jaringan dipelajari di histology dan sel di sitologi. Penyusun tubuh manusia hamper sama seperti penyusun tubuh pada hewan yang terdiri atas beberapa sistem organ, yang setiap sistem organnya terdiri atas beberapa organ-organ penyusun, yang setiap organ terdiri atas beberapa kumpulan jaringan, yang setiap jaringan tersusun atas sel sehingga menjadi satu kesatuan yang disebut organisme.

Salah satu teknologi yang sedang berkembang sangat pesat hampir di seluruh dunia adalah *augmented reality* (AR). *Augmented Reality* yang berarti kenyataan bertambah, merupakan teknologi dari cabang *computer vision*. Teknologi ini merupakan media penggabungan antara objek dua dimensi atau tiga dimensi dengan lingkungan nyata. Sistem dalam *augmented reality* bekerja dengan menganalisa secara *real-time* objek yang ditangkap oleh kamera lalu memproyeksikan benda - benda maya tersebut secara *real-time*.

Dalam proses belajar yang berlangsung pada SMP N 8 Jambi saat ini telah menggunakan alat peraga, namun keterbatasan alat peraga yang tidak terlalu

lengkap membuat siswa sekolah menengah atas kelas IX kurang memahami apa yang dimaksud dengan sistem anatomi manusia dan kurang mengetahui sistem anatomi tubuh manusia, dan dengan menggunakan bahan ajar buku biasa, siswa cenderung merasa cepat bosan dan kurang tertarik sehingga siswa sekolah menengah atas kelas IX tersebut mengalami kesulitan dalam belajar tentang sistem anatomi tubuh manusia.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang dapat menggabungkan suatu objek 3D kedalam lingkungan nyata menggunakan media webcam. Kelebihan metode *augmented reality* ini adalah tampilan visual yang menarik, karena dapat menampilkan objek 3D yang seakan akan ada pada lingkungan nyata. Metode *augmented reality* juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena menggunakan marker untuk menampilkan objek 3D tertentu yang di arahkan ke webcam. Selain itu penerapan konsep yang akan digunakan diharapkan dapat meningkatkan daya nalar dan daya imajinasi pelajar. Dalam pelajaran IPA terdapat berbagai materi yang diajarkan, baik itu tentang manusia, hewan dan tumbuhan yang ada di bumi. Salah satu pelajaran tentang mengenali anatomi manusia yang mencakup kepada organ dalam, otot maupun sistem pencernaan yang ada didalam tubuh manusia. Guru sebagai fasilitator pelajar dalam belajar harus mengemas pembelajaran agar lebih menarik bagi pelajar dengan menggunakan teknik dan metode yang tepat. Sebagai salah satu contoh melalui sebuah model kerangka manusia. Namun ide tersebut belum mampu untuk meningkatkan antusiasme dari para pelajar karena dalam penyampaiannya tidak dikemas secara menarik. Berdasarkan hal diatas, perlu dibuat sistem yang dapat membantu guru mengemas pembelajaran agar lebih menarik bagi pelajar. Hal tersebut digunakan untuk menarik minat para pelajar agar dapat tertarik

dan antusias untuk mempelajari mengenai bagian – bagian tubuh, rangka dan organ manusia. Salah satu teknologi yang dapat membantu merealisasikan hal tersebut adalah teknologi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan anatomi tubuh manusia kedalam bentuk visual 3D. Media pembelajaran secara interaktif mengenai anatomi manusia dibuat dengan menggunakan *Augmented Reality* dan menggunakan buku yang disertai dengan kode khusus untuk memberikan informasi anatomi manusia dalam bentuk gambar 3D dan tulisan. Sehingga diharapkan antusiasme pelajar dapat meningkat dalam mempelajari dan mengenali apa saja yang ada pada tubuh manusia.

Seiring berkembangnya teknologi tersebut, penggunaan teknologi AR pada proses pembelajaran diharapkan dapat merangsang siswa agar tertarik dan tidak cepat bosan dalam belajar dan diharapkan dapat memahami apa yang dimaksud dengan sistem anatomi tubuh manusia. Dengan berkembangnya teknologi tersebut, sehingga dapat merancang untuk membuat aplikasi pengenalan sistem tata surya menggunakan AR (*augmented reality*) untuk pendidikan sekolah dasar yang diharapkan dapat digunakan untuk menunjang program pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) oleh suatu lembaga pendidikan sekolah menengah atas untuk membuat pembelajaran lebih kreatif dan interaktif.

Dari uraian permasalahan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menuangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul **“AUGMENTED REALITY UNTUK ANATOMI TUBUH MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA SMP N 8 KOTA JAMBI”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka Penulis dapat merumuskan rumusan masalah dari pembahasan tersebut, yaitu : Bagaimana merancang sebuah aplikasi pembelajaran yang dapat menyampaikan materi ilmu pengetahuan alam sehubungan dengan pengenalan sistem anatomi tubuh manusia pada siswa sekolah menengah atas khususnya kelas 9 agar siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi anatomi tubuh manusia yang dipelajari ?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari pembahasan yang meluas pada penelitian ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini hanya berpusat pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam mengenai sistem anatomi tubuh manusia menggunakan *AR (Augmented Reality)*.
2. Bahan ajar yang akan dikembangkan, difokuskan untuk membantu kegiatan belajar khususnya kelas IX pada SMP N 8 Jambi.
3. Perancangan Aplikasi Pembelajaran sistem anatomi tubuh manusia pada SMP N 8 Jambi dibangun menggunakan pemograman berorientasi objek dengan tool UML (*Unified Modeling Language*) dengan diagram yang dipakai antara lain *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram*
4. Ada lima anatomi yang akan dibuat yaitu jantung, mata, paru – paru, tangan, dan kaki..

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk melengkapi dan memudahkan penyampaian mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.
2. Agar siswa dapat lebih mudah untuk memahami mengenai materi pengenalan sistem anatomi tubuh manusia dengan menggunakan AR (*Augmented Reality*).
3. Membantu pihak SMP N 8 Jambi khususnya guru Kelas 9 dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih interaktif.
4. Membuat aplikasi atau sistem *augmented reality* untuk anatomi tubuh manusia sebagai media pembelajaran biologi pada SMP N 8 Jambi

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Dari tujuan yang telah dipaparkan diatas, maka penulis dapat menyimpulkan manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya pembuatan sistem pengolahan data pada SMP N8 Jambi, adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi metode pembelajaran yang menarik agar dapat menumbuhkan minat belajar siswa dalam mempelajari Sistem anatomi tubuh manusia.
2. Perancangan Aplikasi ini dapat membantu para guru dalam mengajar mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) khususnya sistem anatomi tubuh manusia.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan gambaran umum mengenai susunan penulisan tugas akhir, penulis membaginya menjadi (6) bab dan sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang mengemukakan latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai landasan teori dan konsep-konsep sebagai landasan penelitian, yang meliputi pengertian perancangan, aplikasi, media pembelajaran, alat bantu pemodelan sistem, UML (*Unit Modelling Language*), *usecase*, *activity diagram*, sekilas tentang *Unity Game Engine* yang mendukung pengambilan keputusan serta sebagai penunjang pembuatan program.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai tahapan penelitian, metode pengumpulan informasi, serta metode pengembangan sistem.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini penulis akan membahas tentang gambaran umum organisasi, analisis sistem, rancangan sistem, serta rancangan perangkat lunak.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini perancang akan membahas tentang implementasi serta pengujian sistem.

BAB VI : PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya dan saran-saran yang diperlukan.