

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang dengan pesat dan penggunaannya di seluruh dunia terus meningkat. Dengan adanya teknologi informasi ini dapat memudahkan kita untuk belajar dan mendapatkan informasi yang kita butuhkan darimana saja dan kapan saja. Berbagai teknologi telah diciptakan untuk berbagai bidang, salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat hampir di seluruh dunia adalah *augmented reality*.

Stephen Cawood & Mark Fiala dalam Brian Yudhastara (2012:5) mendefinisikan *augmented reality* sebagai berikut :

“ *Augmented Reality* merupakan cara alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara *virtual reality* dengan *world reality*. Sehingga obyek-obyek virtual 2 Dimensi (2D) atau 3 Dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Pada teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di dalam proses belajar mengajar.”

Penggunaan teknologi *augmented reality* sudah dapat kita lihat dari berbagai bidang, salah satu penerapannya yaitu pada bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan tidak semua hal bisa dipelajari hanya dengan teks dan gambar, beberapa mata pelajaran memerlukan alat bantu media pembelajaran yang menghasilkan objek 3Dimensi.

Agogi, et al (2011:5) mendefinisikan pengaruh *augmented reality* dalam pendidikan sebagai berikut:

“Kemungkinan *Augmented Reality* untuk membuat perubahan dalam dunia pendidikan sangat besar sesuai dengan perkembangan teknologi, karena kegunaan, ketersediaan dan harga dari teknologi *augmented reality* ini membuat teknologi itu sendiri segera tersedia untuk rutinitas pendidikan sehari-hari.”

Biologi merupakan bagian dari pelajaran ilmu pengetahuan alam yang khusus mempelajari tentang makhluk hidup. Mata pelajaran biologi dipelajari mulai dari tingkatan SD, SMP, SMA dan pada jurusan perkuliahan tertentu. SMP Sariputra merupakan salah satu sekolah di kota Jambi yang dalam kurikulum pembelajarannya terdapat mata pelajaran biologi yang dipelajari menggunakan pendekatan IPA terpadu. Dimana materi pembelajaran setiap kelasnya berbeda-beda. Sistem peredaran darah manusia merupakan salah satu materi yang dipelajari oleh para siswa kelas VIII.

Pembelajaran Biologi yang berlangsung di SMP Sariputra saat ini menerapkan metode presentasi, diskusi, ceramah, menggambar di papan tulis dan latihan tanya jawab. Metode yang lebih banyak dilakukan dikelas adalah metode ceramah dan diskusi. Media yang digunakan di SMP Sariputra pun terbatas pada buku dan gambar 2D karena tidak adanya prasarana 3D model yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kondisi ini sangat disayangkan karena membuat anak sulit memahami materi yang diajarkan oleh guru, terutama pada materi sistem peredaran darah. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuesioner yang telah penulis lakukan pada kelas VIII B yang siswanya berjumlah 29 siswa, 22 dari 29 siswa tersebut merasa kesulitan dalam memahami materi sistem peredaran darah yang pembelajarannya masih menggunakan buku dan gambar.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mencoba mengintegrasikan buku pelajaran biologi dengan teknologi *augmented reality*. Dimana siswa tidak hanya belajar dari objek 2D, tetapi siswa juga bisa mempelajari sistem peredaran darah manusia dengan menggunakan objek 3D secara virtual. Penulis menuangkan ide pengintegrasian buku pelajaran biologi dengan teknologi *augmented reality* dalam penelitian yang berjudul **“INTEGRASI BUKU PELAJARAN BIOLOGI DENGAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA (STUDI KASUS SMP SARIPUTRA JAMBI)”**

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Dari latar belakang yang telah penulis paparkan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan pokok dari penelitian ini adalah “Bagaimana mengintegrasikan buku pelajaran biologi dengan teknologi *augmented reality* pada materi sistem peredaran darah manusia di SMP Sariputra Jambi?”

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah Penulis menetapkan ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Penelitian dilakukan di SMP Sariputra Jambi.
2. Aplikasi dibangun menggunakan *software Unity 3D*.
3. Buku pelajaran biologi yang digunakan adalah buku pelajaran biologi kelas VIII di SMP Sariputra Jambi.

4. Perancangan Aplikasi hanya membahas mengenai sistem peredaran darah manusia pada buku pelajaran biologi kelas VIII.
5. *Software library augmented reality* yang digunakan dalam membangun aplikasi adalah *Vuforia sdk*.
6. Proses permodelan 3D objek menggunakan *software 3D Blender* sedangkan editor menggunakan *software Unity 3D*.
7. *Marker* atau objek yang digunakan berupa *frame marker*.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisa permasalahan yang terjadi dalam proses belajar mengajar di SMP Sariputra Jambi.
2. Mengembangkan teknologi *Augmented Reality* dalam bidang pendidikan.
3. Merancang aplikasi yang mengintegrasikan buku pelajaran biologi dan teknologi *augmented reality*.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Adanya pengintegrasian antara buku pelajaran dan teknologi *augmented reality* yang menghasilkan kreativitas pembelajaran baru terhadap instansi tempat penelitian/ SMP Sariputra Jambi.

2. Membantu guru SMP Sariputra dalam proses belajar mengajar mengenai sistem peredaran darah manusia.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan ini menggambarkan secara umum tentang apa yang penulis bahas di setiap BAB ini, penelitian ini terdiri dari 6 (enam) BAB yang mempunyai gambaran umum, sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan bagian pengantar dari permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Adapun hal – hal yang akan dibahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penyusunan laporan.

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

Bab ini membahas mengenai konsep-konsep teoritis yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian, baik informasi yang diperoleh dari buku-buku ilmiah dan sumber-sumber tertulis, media cetak maupun media elektronik.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode yang digunakan, serta alat bantu yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak, baik *software* maupun *hardware*.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI**

Pada bab ini berisi tentang analisis sistem yang sedang berjalan, analisa kebutuhan sistem dan desain perancangan aplikasi yang dibuat sesuai kebutuhan *user*.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menguraikan tentang pengimplementasian dan hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat.

**BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan bab-bab sebelumnya dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut.