

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Media pembelajaran salah satu komponen utama untuk keberhasilan pembelajaran. Fungsi media dalam proses belajar mengajar yaitu untuk meningkatkan rangsangan peserta didik dalam kegiatan belajar. (Ali, 2009:12) Kegiatan belajar di sekolah dapat mempengaruhi karakter siswa yang satu berbeda dengan yang lainnya. Karakter ini melekat pada diri siswa, seperti motifasi, minat, bakat, keterampilan, gaya belajar, kepribadian dan sebagainya. Seperti karakter belajar siswa dalam mempelajari pelajaran dalam mengenal anatomi manusia itu berbeda – beda. Dari perbedaan yang dimiliki siswa dalam mengembangkan kreatifitas siswa menggunakan model pembelajaran visual, auditori dan kinestetik. Model pembelajaran visual yaitu belajar melalui apa yang siswa lihat dari buku yang dibaca, pembelajaran auditori yaitu belajar melalui apa yang didengar siswa saat guru menerangkan dan pembelajaran kinestetik yaitu belajar lewat gerak dan sentuhan. (DePorter, 2016:112). Dari media pembelajaran tersebut dapat melibatkan lebih dari satu media yang dapat dikontrol langsung dan berinteraksi dengan siswa (Binanto, 2010:2).

Berdasarkan hal diatas, merupakan sebuah peluang sebagai media belajar siswa. Model pembelajaran tersebut perlu direalisasikan dan dapat digambarkan dalam teknologi terbaru. Salah satu teknologi yang dapat membantu merealisasikan hal tersebut adalah teknologi *augmented reality* yang dapat menampilkan model pembelajaran visual, auditori dan kinestetik.

Augmented Reality adalah teknologi yang dapat menggabungkan suatu objek tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata menggunakan media kamera (*webcam*) kelebihan metode *augmented reality* ini adalah tampilan visual yang menarik, kerana dapat menampilkan objek tiga dimensi yang seakan akan pada lingkungan nyata. Metode *augmented reality* juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena menggunakan *marker* untuk

menampilkan objek tiga dimensi tertentu yang diarah ke kamera. Selain itu penerapan konsep yang akan digunakan dapat meningkatkan daya nalar dan daya imajinasi siswa.

Aplikasi pembelajaran secara interaktif mengenai media pembelajaran dapat diterapkan atau diaplikasikan pada anatomi manusia salah satunya sistem pernapasan. Sistem pernapasan manusia dibuat dengan menggunakan *augmented reality* dan menggunakan buku yang disertai dengan kode khusus (*marker*) untuk memberikan informasi tentang sistem pernapasan manusia berupa gambar visual tiga dimensi, video, suara, animasi dan tulisan. Sehingga, diharapkan antusiasme pelajar dapat meningkat dalam mempelajari dan mengenali anatomi tubuh manusia.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diutarakan, maka dapat di rumuskan permasalahan pokok yaitu bagaimana membuat aplikasi pembelajaran sistem pernapasan dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang bisa memberikan model pembelajaran visual, auditori dan kinestetik.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi dalam penelitian ini, maka berikut batasan masalah aplikasi pembelajaran ini, yaitu :

- a. Anatomi tubuh manusia mengenai sistem pernapasan manusia yang dijelaskan pada buku pelajaran IPA tingkat SMA/MA kelas XI
- b. Buku yang digunakan sebagai marker yaitu buku Biologi dengan penulis Dyah, Penerbit Esis Dana berjudul BIOLOGI 2 SMA dan MA untuk Kelas XI
- c. Pembuatan media berbasis teknologi *augmented reality* dapat berjalan pada *platform* Android
- d. *Marker* yang digunakan yaitu gambar dan tulisan yang terdapat pada buku cetak yang telah ditentukan
- e. Teknologi *augmented reality* hanya mempresentasikan dan mensimulasikan proses – proses sistem pernapasan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Merancang dan membangun aplikasi pembelajaran sistem pernapasan berbasis *Augmented reality*
- b. Mengembangkan teknologi *augmented reality* dalam bidang pendidikan
- c. Memberikan informasi organ – organ tubuh manusia pada sistem pernapasan secara visual tiga dimensi dengan teknologi *augmented reality*

1.5 Metode Perancangan

Metodologi adalah tata cara yang menentukan proses apa yang akan digunakan. Pengembangan suatu produk multimedia memerlukan metodologi yang mengakomodasi antara sumber daya dengan tujuan produk multimedia tersebut. Dalam setiap pembuatan perangkat produk multimedia yang baik, harus menggunakan metode rekayasa perangkat lunak multimedia yang sesuai dengan jenis produk multimedia yang akan dibangun.

Menurut Luther, tahapan-tahapan dengan metodologi pengembangan multimedia tidak perlu berurutan. Ada enam tahapan metodologi pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo, keenam tahapan dapat saling bertukar posisi namun tetap dimulai dari tahapan konsep dan diakhiri dengan tahapan distribusi sedangkan tahap *Material Collecting* dapat dikerjakan secara parallel dengan tahap *Assembly*. Berikut enam tahapan versi Luther-Sutopo (Binanto, 2010 : 259):

1. *Concept*

Tahap *concept* (pengonsepan) adalah tahap dalam menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*identifikasi audiens*). Pengguna akhir dipengaruhi oleh nuansa multimedia sebagai cerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi pada sampai ditujukan dan pengguna akhir program. Pembuatan desain perlu diperhatikan karena dipengaruhi karakteristik pengguna dan kemampuan pengguna.

2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahapan pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, alur, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program. Tahap ini dimulai dengan merancang arsitektur program. Struktur navigasi merupakan alur yang digunakan dalam aplikasi, sebelum menyusun aplikasi kedalam sebuah *software*, pembuat aplikasi harus menentukan terlebih dahulu alur apa yang akan digunakan dalam aplikasi yang dibuat untuk menentukan tampilan dan kebutuhan material/bahan yang sesuai untuk aplikasi ini.

3. *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain teks, gambar, objek 3D, audio, dan animasi yang dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, internet, atau gambar yang dibuat sendiri menggunakan perangkat lunak tambahan.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi berdasarkan pada bagan perancangan, struktur navigasi, atau desain layout yang berasal dari tahap perancangan (*design*). Pada tahap ini semua objek atau elemen multimedia dibuat dan digabungkan menjadi satu kesatuan aplikasi.

5. *Testing*

Tahap *Testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian alpha (*alpha test*) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan.

1.6 Manfaat

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan perancangan, maka manfaat dalam pembuatan aplikasi ini, sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pernapasan dapat membantu menyampaikan materi dan sebagai peraga sederhana yang dapat dipahami oleh pengguna.
2. Pengguna dapat memperoleh informasi tentang struktur organ – organ sistem pernapasan secara detail dengan melihat model tiga dimensi, video dan mendengar pendelasan dari sistem pernapasan.
3. Dengan adanya aplikasi sistem pernapasan dapat memberikan wawasan atau gambaran tentang salah satu implementasi teknologi *augmented reality*

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan sripsi ini, sistematika penulisan terdiri dari lima bab. Adapun uraian masing – masing bab tersebut, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan secara singkat teori-teori yang berkaitan dan diperlukan dalam penulisan skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi uraian lebih rinci tentang metodologi perancangan sistem yang meliputi metode pengumpulan data dan metodologi pengembangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengembangan sistem yang menggunakan beberapa tahap pengembangan sistem

yang meliputi *concept, design, material collection, assembly, testing, dan distribution.*

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini disampaikan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut.