

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai pendahuluan. Pokok bahasan yang terdapat ada bab ini adalah latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, dan tujuan penelitian.

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini proses belajar sudah banyak menggunakan perpaduan teknologi informasi dan telekomunikasi sebagai inovasi dalam dunia pendidikan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan seiring dengan kemajuan teknologi. Cara belajar efektif dan menyenangkan mutlak diperlukan siswa-siswi maupun semua orang yang sedang dalam proses belajar secara keseluruhan. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal berbagai informasi yang didapat dari pendidik. Media pembelajaran yang digunakan saat ini hanya berbasis pemahaman melalui buku atau menggunakan alat peraga.

Penggunaan gambar diam yang tersedia dalam buku teks pelajaran membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik (Yusniawati, 2011), padahal untuk menunjang pembelajaran materi IPA dibutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Pemanfaatan alat peraga berbasis teknologi

augmented reality (AR) sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi AR memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara kongkret materi yang disampaikan melalui representasi visual tiga dimensi dengan melibatkan interaksi user dalam *frame augmented reality* (Wibisono, 2011).

Media pembelajaran semakin maju dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). Teknologi AR merupakan integrasi digital yang ditambahkan ke dalam dunia nyata secara waktu nyata dan mengikuti keadaan lingkungan yang ada di dunia nyata serta dapat diterapkan pada perangkat *mobile*. Teknologi AR berkembang dengan pesat diberbagai bidang seperti bidang kesehatan, militer, hiburan, periklanan hingga ke bidang pendidikan. Siswa-siswi cenderung menyukai objek tiga dimensi (3D) yang menarik dibandingkan menggunakan alat peragaan atau melalui buku. Dengan adanya teknologi AR anak didik akan menyukai proses pembelajaran dimana AR organ pernapasan tersebut akan dimunculkan secara *visual* melalui objek tiga dimensi.

Pernapasan adalah proses pertukaran gas antara tubuh dan udara luar. Organ pernapasan meliputi hidung, faring, laring, bronkus, trakea, bronkiolus dan alveolus. Dengan memanfaatkan *augmented reality* pada objek organ pernapasan, model dari organ pernapasan bisa ditampilkan secara virtual sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menarik

minat peserta didik, terutama pada hal yang tidak bisa disaksikan secara langsung.

Berdasarkan uraian dan permasalahan yang diungkapkan diatas, maka diperlukan suatu aplikasi AR tentang organ pernapasan pada manusia menggunakan aplikasi animasi tiga dimensi tentang organ pernapasan pada manusia menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis *android* sehingga pembelajaran yang diterapkan pada pelajaran biologi SMP pada materi organ pernapasan pada manusia lebih efektif dan menarik minat peserta didik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana cara membangun aplikasi Pengenalan organ pernapasan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah untuk pembangunan sistem informasi ini, antara lain :

1. Aplikasi ini dapat berjalan pada sistem operasi *Android* minimal version 2.3
2. *Target* pengguna aplikasi ini adalah anak yang duduk dibangku SMP.
3. Materi pembelajaran hanya lingkup organ pernapasan sesuai kurikulum tahun 2012 kelas VIII semester genap.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari pembangunan sistem informasi ini adalah membangun aplikasi media Pengenalan organ pernapasan manusia menggunakan *augmented reality* berbasis *android*.

1.5 Metodologi

Metode yang akan digunakan dalam pengembangan Pemodelan 3-Dimensi menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada organ pernapasan :

1. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan terkait dengan proses yang berhubungan dengan system yang akan dibangun.

2. Metode kepustakaan

Dalam tahap ini, dilakukan pengumpulan data dari berbagai sumber yang mendukung seperti buku-buku referensi, skripsi, jurnal, serta data-data di internet yang terkait dengan pembangunan system informasi ini.

3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak mencakup proses antarmuka dengan pengguna (*user interface*) maupun kinerja (*performance*) perangkat lunak pada berbagai fungsi yang dirancang untuk dapat dilaksanakan oleh *system*. Dalam metode ini ada 4 sub metode, yaitu :

a. Analisis

Dalam tahap ini ditentukan spesifikasi kebutuhan system yang akan dibuat. Hasilnya berupa Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Perancangan

Dalam tahap ini dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat berdasarkan spesifikasi yang telah ada. Hasilnya berupa Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Pengkodean

Tahap pengkodean merupakan tahap implementasi rancangan sistem ke dalam program. Hasilnya berupa kode sumber yang siap dieksekusi.

d. Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap di mana sistem yang telah dibuat dinilai apakah secara fungsional sesuai dengan spesifikasi yang telah dibuat.

4. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mencatat data yang telah terkumpul untuk pembangunan perangkat lunak ke dalam bentuk dokumen.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan dari penelitian-penelitian yang sebelumnya telah dilakukan, akan digunakan sebagai pendukung dalam pembahasan masalah.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori dasar yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam pembahasan masalah.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai hasil analisis dan perancangan perangkat lunak yang akan dibuat.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran mengenai cara mengimplementasikan dan evaluasi dari aplikasi yang dibuat.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dibuat beserta saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut.