

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belajar adalah proses untuk memahami sesuatu. Terkadang ada beberapa hal yang mudah untuk dipahami. Sisanya, membutuhkan konsentrasi dan kesabaran yang lebih untuk memahaminya. Sama halnya dalam pendidikan formal. Ada materi yang mudah dan ada yang relatif lebih sulit untuk dipahami. Dalam pendidikan formal, pelajar diharapkan mampu memahami semua materi yang diberikan sesuai dengan tingkat pendidikannya. Pemahaman ini nantinya dibutuhkan agar pelajar mampu meneruskan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Bila tidak, pelajar tersebut akan kesulitan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan yang sedang ditempuh.

Tidak sedikit pelajar sekolah yang beranggapan bahwa pelajaran yang berhubungan dengan angka itu sulit. Fisika dianggap sebagai salah satu pelajaran yang relatif lebih sulit dimengerti bagi kebanyakan pelajar. Selain adanya permainan angka yang banyak, beberapa konsepnya membutuhkan penalaran yang “berjalan”. Demi memudahkan pembelajaran, beberapa buku fisika menyajikan beberapa gambar atau ilustrasi untuk membantu penggunanya memahami maksud dari materinya. Meski begitu, masih ada beberapa pelajar yang beranggapan bahwa fisika itu sulit dipahami. Ketidakjelasan gambar pada buku cetak yang digunakan menjadi salah satu kendala yang sering ditemui, terutama bagi pengguna buku cetak yang merupakan hasil *photocopy*. Contohnya seperti gambar yang buram dan tidak berwarna, sehingga media penjas pada buku tidak mampu untuk memberikan penggambaran cara kerja dari materi yang dibahas dengan jelas. Setelah itu, beberapa bab atau materi memiliki pembahasan yang lebih kompleks dibandingkan dengan bab lainnya, sehingga untuk menjelaskan konsepnya melalui media tertulis terkadang agak sukar. Tidak aneh bila beberapa pelajar salah menangkap maksud dari konsep yang dijelaskan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mengusulkan untuk membuat aplikasi pembelajaran fisika dengan *augmented reality* pada Android yang dapat digunakan sebagai media penjas serta membantu pembelajaran menggunakan buku, baik didalam kelas maupun tidak. Aplikasi ini digunakan melalui *handphone* Android agar dapat digunakan dimanapun dengan mudah. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu pelajar SMP dalam mempelajari fisika terutama pada Bab Gerak dan Hukum Newton. Dengan begitu, pelajar dapat merasakan pembelajaran fisika yang lebih menarik, kreatif, aktif, dan interaktif, dengan tujuan mengurangi kesulitan dalam mempelajari fisika serta meminimalkan terjadinya kesalahpahaman konsep.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Berdasarkan latar belakang diatas, maksud dari penelitian ini adalah:

- Membuat aplikasi pembelajaran Fisika dengan teknologi Augmented Reality untuk murid-murid tingkat SMP khususnya untuk Bab Gerak agar membantu pelajar dalam mempelajari dan memahami Fisika

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Menampilkan penjelasan tambahan untuk materi pada buku menggunakan perangkat *smartphone*
- Mengurangi kemungkinan terjadinya kekeliruan dalam memahami suatu konsep
- Mempercepat pelajar dalam memahami konsep-konsep dasar Fisika

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan-batasan masalah dalam membuat aplikasi ini agar hasil skripsi sesuai dengan tujuan:

1. Metode yang digunakan adalah metode *marker-based augmented reality*

2. Sementara ini hanya materi gerak kelas 2 SMP untuk pembuatan yang dibahas dalam penelitian ini
3. Sistem lebih ditujukan untuk murid kelas 1 atau 2 SMP
4. Demonstrasi dan kuisioner diberikan hanya kepada murid SMP kelas 1 - 2

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa pendekatan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dengan mencari referensi, membaca, dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan masalah dalam pembuatan skripsi ini.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini dimulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, dan kebutuhan penunjang.

3. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan meliputi perancangan *interface*, perancangan arsitektur sistem, perancangan *augmented reality input* dan *output*.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dengan membangun aplikasi melalui aplikasi Unity3D.

5. Pengujian

Pada tahap ini program akan diuji dengan memperlihatkan hasil informasi yang ditunjukkan oleh aplikasi kepada beberapa orang untuk mengetahui seberapa berhasilnya penggunaan aplikasi ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas mengenai penelitian ini, maka materi-materi yang tertera pada penulisan ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan latar belakang pembuatan aplikasi, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan di jelaskan mengenai dasar-dasar teori, rujukan dan metode yang berhubungan dengan skripsi yang dibangun.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas analisis dan perancangan sistem aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan Unity3D dengan metode marker-based.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi pengujian dan implementasi dari aplikasi *augmented reality* untuk Fisika SMP. Hasil kuisisioner ditampilkan yang membantu menampilkan opini pengguna aplikasi terhadap ide aplikasi yang dibangun ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan mengenai seberapa berhasilnya aplikasi ini dan ukuran apakah aplikasi skripsi yang dibuat direspons baik.seberapa membantunya dan opini pengguna aplikasi terhadap ide aplikasi yang dibangun ini.Saran ditujukan untuk peneliti agar terus lebih baik lagi dalam pengembangan penelitian ini.