

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberhasilan proses pembelajaran disekolah ditentukan oleh berbagai hal salah satunya adalah media pembelajaran yang tepat. Selama ini media pembelajaran tentang tata surya dijenjang sekolah menengah pertama cenderung dilakukan melalui buku, gambar-gambar dua dimensi, video, dan alat peraga dari plastik ataupun kayu. Media pembelajaran buku dan gambar-gambar dua dimensi kebanyakan membuat siswa harus membayangkan bagaimana bentuk planet secara utuh, proses rotasi planet, dan proses revolusi planet yang terjadi di sistem tata surya menurut penelitian yang dilakukan oleh Dedynggego, dkk (2015, h. 45), media pembelajaran buku atau gambar dua dimensi membuat siswa bosan dalam mengikuti pelajaran. Sedangkan media pembelajaran video dirasa kurang interaktif karena tidak ada proses interaksi antara media pembelajaran video dengan siswa. Kemudian media pembelajaran alat peraga memiliki kekurangan hanya menampilkan informasi berupa tampilan objek tanpa ada informasi tambahan berupa teks maupun suara.

Permasalahan tersebut menurut hemat peneliti bisa diatasi dengan *Augmented Reality*. Dengan teknologi *Augmented Reality* siswa dapat berinteraksi langsung dengan menggunakan kamera pada perangkat android untuk melakukan scan marker dan melihat visualisasi dari sistem tata surya itu sendiri melalui layar perangkat android sehingga tercipta media pembelajaran yang interaktif karena terjadi interaksi antara siswa dan media pembelajaran. Beberapa informasi

tambahan pada aplikasi juga akan menampilkan pemodelan mengenai objek-objek tiga dimensi yang terdapat dalam sistem tata surya. Informasi tambahan yang ditampilkan dalam bentuk tulisan dan narasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah Bagaimanakah merancang aplikasi space exploration augmented reality sebagai media pembelajaran berbasis android.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi hanya dapat menampilkan simulasi rotasi dan revolusi planet.
2. Informasi tambahan berupa tulisan dan narasi
3. Marker berupa kartu
4. Hanya dapat dijalankan dengan menggunakan perangkat berbasis android versi 4.1 ke atas yang telah memiliki fasilitas kamera digital.
5. Materi yang digunakan adalah materi kelas IX sekolah menengah pertama.
6. Penelitian tidak mencakup implementasi pada sekolah.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian adalah :

1. Membuat sebuah media pembelajaran yang interaktif tentang sistem tata surya.
2. Memberikan pengalaman dalam bentuk tiga dimensi mengenai sistem tata surya.
3. Memberikan informasi mengenai sistem tata surya.

4. Syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil manfaat dari penelitian :

A. Bagi Peneliti

Mahasiswa dapat mengetahui, memahami dan mampu mengimplementasikan teori, konsep dan langkah-langkah penulisan karangan ilmiah dan unsur-unsurnya.

B. Bagi Pengembangan Ilmu

Sebagai bahan masukan untuk perbaikan kurikulum matakuliah yang linear dengan tema yang sesuai penelitian.

C. Bagi Sekolah

Sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif sehingga meningkatkan minat belajar siswa.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan studi pencarian dan pengumpulan data untuk memecahkan permasalahan yang ada, peneliti menjabarkan dengan cara-cara memperoleh data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat dan relevan, maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara :

1.6.1.1. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengamati bagaimana media pembelajaran yang digunakan oleh siswa dan guru selama ini.

1.6.1.2. Metode Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk pengumpulan data dengan membaca teori-teori, buku referensi, artikel, jurnal internet dan lain-lain untuk mendapatkan dasar teori mengenai tata surya dan augmented reality yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Metode ini dilakukan untuk menganalisa permasalahan yang sedang dihadapi sehingga dapat diselesaikan dengan mudah. Metode analisis yang digunakan adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem baik kebutuhan fungsional, dan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode ini dilakukan perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan UML (Unified Modeling language) untuk menjelaskan dan menggambarkan rancangan. Tahapan perancangan menggunakan UML mencakup pembuatan *Use case Diagram* (menggambarkan bagaimana sistem itu berjalan), *Class Diagram* (menggambarkan struktur sistem) *Sequence Diagram* (menggambarkan interaksi antar objek), dan *Activity Diagram* (menggambarkan urutan proses berdasarkan waktu oleh pengguna).

1.6.4 Metode Testing

Metode ini dilakukan pengujian program apakah sudah sesuai ataupun sudah berjalan dengan baik atau belum dan dapat digunakan sesuai harapan. Metode testing yang digunakan adalah White Box Testing dan Black Box Testing. White Box Testing adalah cara pengujian dengan melihat kedalam modul untuk melihat kode-kode program yang ada dan menganalisa apakah ada kesalahan atau tidak. Black Box Testing adalah cara pengujian yang dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi modul, kemudian diamati apakah hasil dari modul itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disusun mencakup ringkasan mengenai isi masing-masing bab :

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian

BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan mengenai beberapa teori yang dijadikan landasan berpikir dalam membangun aplikasi yang dibuat. Terdiri dari teori umum yaitu teori yang berkaitan

BAB III Analisa dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang analisa terhadap permasalahan yang muncul dan penyelesaiannya serta menjelaskan rancangan umum dari aplikasi yang dibangun.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang implementasi serta pembahasan dari aplikasi yang telah dibangun tentang perancangan antar muka serta menjelaskan cara kerja sistem yang dibangun.

BAB V Penutup

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari perumusan masalah yang telah disampaikan, serta saran yang membangun untuk pengembangan.