

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, salah satu sistem operasi (OS) pada *smartphone* yang sedang berkembang pesat adalah *Android*. Menurut data, pada tahun 2021 penggunaan *smartphone* ditaksir mencapai 6,4 miliar atau 79% dari total koneksi secara global. Angka tersebut jauh lebih tinggi jika dibanding penggunaan perangkat pintar lain, seperti tablet dan PC portabel, dimana penggunaannya hanya mencapai 3,8% atau 310 juta unit. Sementara itu *smartphone* berbasis *Android* mendominasi hampir 73% dari total trafik data[1]. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya jumlah aplikasi dan permainan yang tersedia untuk *smartphone* berbasis *Android*. Dengan semakin berkembangnya *smartphone android*, munculah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan objek maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realistis dalam waktu nyata[2].

*Augmented reality* telah banyak diterapkan di berbagai bidang, seperti bidang kedokteran, industri, seni rupa, dan sebagainya. Sedangkan pada bidang pendidikan, *augmented reality* masih jarang diterapkan sebagai media pembelajaran. Menurut penelitian, *augmented reality* dalam dunia pendidikan belum diimplementasikan serta diterapkan dengan baik sebagai media pendukung pendidikan interaktif di berbagai jenjang mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan juga Perguruan Tinggi[3]. Padahal sekarang ini, minat anak-anak usia sekolah dasar terhadap AR sangatlah tinggi, seperti ketertarikan pada film kartun, game, maupun animasi 3D. Sementara itu media pembelajaran yang paling berperan aktif dalam proses pembelajaran saat ini adalah metode tekstual, dimana guru hanya menyampaikan materi tanpa disertai praktek maupun pengamatan terhadap objek secara langsung dan pembelajarannya hanya menggunakan buku teks bergambar 2 dimensi. Penggunaan gambar diam yang tersedia pada buku pelajaran akan membuat siswa cenderung menjadi lebih pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik. Oleh karena itu, untuk menunjang materi pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi

siswa, salah satunya dengan menerapkan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran.

Penerapan AR sebagai media pembelajaran dapat digunakan untuk memberikan gambaran atau pun penjelasan mengenai materi yang telah disampaikan oleh guru. Selain itu, media pembelajaran menggunakan AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk memudahkan pemahaman dan struktur suatu model objek yang memungkinkan AR menjadi media yang lebih efektif sesuai dengan tujuan dari pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang dapat memanfaatkan teknologi AR sebagai media pembelajaran adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya pada materi tata surya mengenai pengenalan planet. Pengenalan planet tersebut merupakan pembelajaran yang tidak dapat dilakukan hanya dengan cara guru menerangkan saja. Tentunya dibutuhkan suatu pengamatan terhadap objek-objek planet, agar siswa lebih mudah memahami apa perbedaan diantara planet-planet penyusun galaksi. Karena objek pengamatan dari planet terlampau besar dan luas, maka dibutuhkan alat peraga sebagai media pembelajaran. Alat peraga tersebut merupakan sebuah replika atau tiruan dari planet-planet yang dibuat dengan skala jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran planet yang sesungguhnya, sehingga munculah *Augmented Reality* sebagai salah satu alat peraga yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis bermaksud akan membangun Aplikasi Pembelajaran Planet Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Smartphone Android* dengan harapan dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah membangun media pembelajaran pengenalan planet menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai alat peraga media pembelajaran.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan metode pembelajaran yang lebih interaktif antara guru dan siswa.
2. Menambah ketertarikan bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan dapat lebih cepat menyerap ilmu sehingga hasil belajar siswa juga meningkat.
3. Menambah jenis alat peraga dalam pembelajaran tata surya.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapat suatu perumusan masalah yaitu :

“Bagaimana membangun media pembelajaran pengenalan planet menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai alat peraga media pembelajaran?”

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Animasi planet dibuat hanya dalam bentuk animasi 3D (tiga dimensi) dan suara sebagai penjelasan materi.
2. Materi yang digunakan dalam aplikasi planet ini diambil dari buku IPA Aktif kelas 6 SD sebagai bahan materi pembelajaran pada materi tata surya mengenai pengenalan planet.
3. Informasi untuk pengambilan *sample* data didapat dari SD Negeri Menganti 03.

### 1.5 Metodologi

Tahap metodologi penelitian yang dipakai untuk pembuatan aplikasi pembelajaran pengenalan planet menggunakan *augmented reality* berbasis *smartphone android* adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk memperoleh data adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku, jurnal ilmiah, teks, situs di internet, dan bacaan-bacaan yang kaitannya dengan topik penelitian.

- b. Studi Lapangan

Dalam membangun aplikasi pembelajaran planet, penulis melakukan studi lapangan yang dilakukan pengumpulan data secara langsung. Studi lapangan didapat dari beberapa tahap diantaranya adalah :

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data melalui pengamatan secara langsung pada tempat penelitian di SD Negeri Menganti 03 Cilacap.

2. Wawancara

Tahap ini dilakukan dengan cara mengadakan wawancara maupun tanya jawab kepada pihak terkait dengan penelitian, mengenai kegiatan pembelajaran khususnya Ilmu Pengetahuan Alam dengan tema tata surya mengenai pengenalan planet, yang dalam hal ini adalah guru dan murid di SD Negeri Menganti 03.

## 2. Tahap Pengembangan Sistem

Metodologi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Metode ini diperkenalkan oleh Sutopu yang mengadopsi dan memodifikasi metodologi dari Luther[4]. Tahapan dari metode ini seperti *Concept* (konsep), *Design* (perancangan), *Material Collecting* (pengumpulan bahan), *Assembly* (pembuatan), *Testing* (pengujian), dan *Distribution* (distribusi).

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan penelitian terbagi menjadi beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahan. Sistematika penulisan secara umum sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan bab pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi yang terdiri dari beberapa tahap seperti tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan sistem, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka dan landasan teori mengenai konsep dasar dan pengertian *augmented reality* serta teknologi yang mendukung terbentuknya suatu penelitian media pembelajaran berbasis *android*.

#### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini akan membahas mengenai metodologi seperti bahan penelitian dan alat penelitian, perancangan atau diagram aplikasi media pembelajaran planet menggunakan *augmented reality* berbasis *smartphone android*. Pada bab ini akan dibahas berbagai aspek yang menjadi bahan pertimbangan dalam pembuatan aplikasi tersebut, dan dijelaskan pula struktur dan tahapan proses perancangan aplikasi yang dimulai dari pembuatan karakter, *flowchart*, *storyboard*, dan *mockup*.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas mengenai hasil aplikasi yang telah dibuat serta pembahasan mengenai hasil kuisioner.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil pengujian dan analisis, serta saran yang disampaikan untuk penyempurnaan penulisan laporan yang telah dibuat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka berisi tentang sumber-sumber yang dirujuk dalam penulisan atau penyusunan tugas akhir dalam pembuatan aplikasi pembelajaran planet menggunakan *augmented reality* berbasis *smartphone android*.

### **LAMPIRAN**

Lampiran berisi tentang hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku tugas akhir aplikasi pembelajaran planet menggunakan *augmented reality* berbasis *smartphone android*.

*~Halaman ini sengaja dikosongkan~*