

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan, di mana pembelajaran ini terjadi proses interaksi atau komunikasi antara peserta didik, pendidik dan bahan ajar pada suatu lingkungan belajar. Interaksi atau komunikasi tidak akan bisa berjalan dengan baik tanpa adanya bantuan sarana penyampaian pesan atau media. Dalam proses pembelajaran umumnya pendidik menyampaikan pesan menggunakan alat bantu mengajar berupa gambar, tulisan, model atau alat-alat lainnya yang diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menangkap suatu pengetahuan. Pada dunia pendidikan saat ini media pembelajaran dalam penyampaian materi semakin interaktif dan komprehensif, di mana sudah banyak berbagai media yang digunakan untuk menyampaikan suatu materi pembelajaran antara lain buku, jurnal, koran, radio, TV dan internet sebagai media berbasis online.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat pada masa ini, berbagai media pembelajaran mulai dipadukan dengan teknologi untuk membantu proses belajar mengajar. Hal ini teknologi berperan dalam penyampaian sebuah pembelajaran atau materi dengan konsep yang lebih menarik dan mudah dipahami. Perpaduan dunia teknologi dan pendidikan mampu memberikan manfaat pada proses pembelajaran karena memiliki potensi yang sangat besar untuk

perkembangan pengajaran. Teknologi *Augmented Reality* merupakan salah satu perkembangan teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia maya (*virtual*) dengan dunia nyata (*real*). Di Indonesia, teknologi *Augmented Reality* relatif baru dan sedang dikembangkan seperti untuk membuat *game*, simulasi, media pembelajaran dan lainnya.

Dengan memfasilitasi pembelajaran, teknologi juga dikembangkan di berbagai disiplin ilmu pendidikan, salah satunya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu pengetahuan alam merupakan cabang ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena alam yang terjadi di sekitar, sehingga ilmu pengetahuan alam ini menarik untuk dipelajari. Salah satu materi yang menarik dalam cabang ilmu pengetahuan alam adalah pengenalan tata surya. Tata surya sendiri merupakan kumpulan benda langit yang terdiri dari bintang yang disebut Matahari dan semua benda yang terikat oleh gravitasinya. Objek-objek ini termasuk delapan planet yang dikenal dengan orbit elips dan berbagai benda langit seperti meteor, satelit, asteroid, dan komet [1]. Namun bagi sebagian peserta didik, ilmu pengetahuan alam terutama dalam materi tata surya merupakan pelajaran yang sulit dipahami karena metode yang diajarkan selama ini monoton dan kurang menarik, karena pendidik hanya menggunakan metode ceramah atau lisan dalam penyampaian materi dan peserta didik hanya diposisikan sebagai pendengar. Dengan metode pembelajaran yang monoton dan alat peraga yang terbatas, menyebabkan minat dan kreativitas peserta didik rendah dalam mempelajari pelajaran tersebut.

Penelitian terkait penggunaan aplikasi *Augmented Reality* menunjukkan bahwa media pembelajaran IPA menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android*

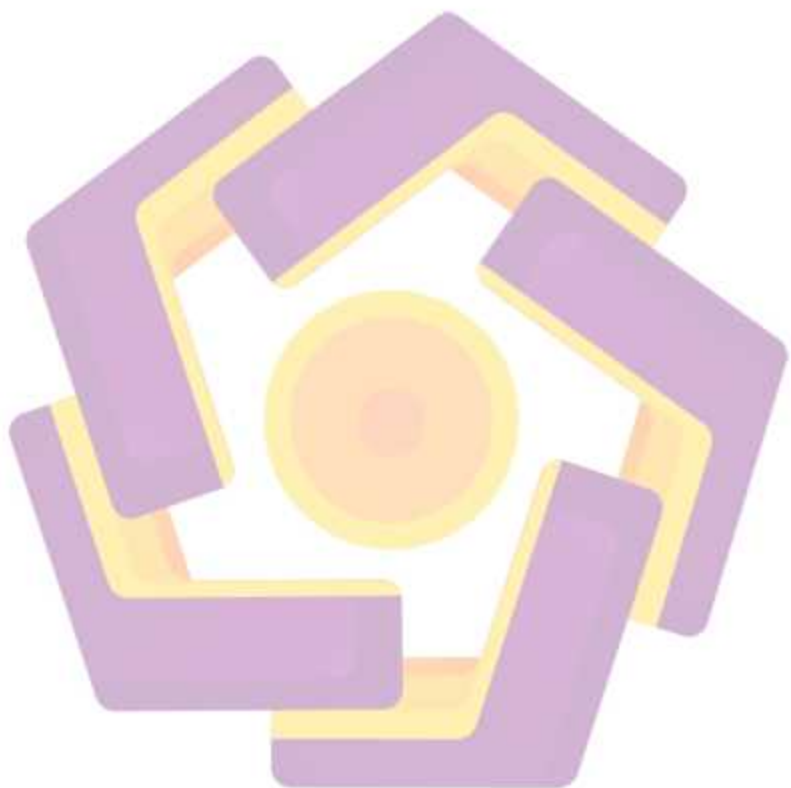
mendapatkan respon sangat baik dengan presentase rata-rata sebesar 93,3%. Selain itu aplikasi media pembelajaran IPA menggunakan *Augmented Reality* dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik dan pendidik sehingga pembelajaran lebih menyenangkan. [2]

Mengetahui permasalahan tersebut, peneliti berinisiatif untuk menerapkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif dalam pengenalan tata surya. Perpaduan teknologi *Augmented Reality* dan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) khususnya dalam materi pengenalan tata surya dapat meningkatkan pemahaman, imajinasi dan motivasi belajar peserta didik. Dengan penyajian materi yang dikemas dalam bentuk yang menarik berupa tulisan dan suara dengan tampilan gambar 3D dan animasi yang menjadikan objek terlihat lebih nyata sehingga dapat mendorong motivasi belajar dan kreativitas peserta didik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari rincian di atas terdapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara mengemas materi pengenalan tata surya melalui media pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami?
2. Bagaimana cara meningkatkan motivasi dan antusias belajar peserta didik dalam pembelajaran materi pengenalan tata surya?
3. Bagaimana menerapkan teknologi *Augmented Reality* ke dalam aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *Android* untuk menunjang proses belajar pengenalan tata surya?



### 1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah di atas terdapat beberapa batasan masalah yang dibuat yaitu :

1. Aplikasi ini hanya tersedia dalam versi *Android*.
2. Aplikasi ini menggunakan buku Ilmu Pengetahuan Alam SD/MI Tema : Bumi Kita dalam Tata Surya, Modul Pembelajaran SMP Terbuka Ilmu Pengetahuan Alam dan buku/jurnal pengetahuan dasar mengenai tata surya sebagai bahan materi pembelajaran.
3. Aplikasi ini dapat digunakan untuk peserta didik dengan rentang usia 9 – 14 tahun atau setara dengan sekolah SD pada kelas III sampai SMP pada kelas VIII dan pendidik professional (guru sekolah, guru les, dsb) atau pendidik non professional (orang tua, dsb).
4. Aplikasi ini memanfaatkan media marker sebagai sarana pengganti alat peraga.
5. Benda – benda langit yang ditampilkan adalah 8 objek planet (Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus), 1 objek matahari dan 1 objek satelit bumi yaitu bulan dengan tampilan objek 3D dan penjelasan materi berupa teks dan suara.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

### 1.4.1 Maksud Penelitian

1. Sebagai syarat utama untuk menyelesaikan program studi kelulusan Strata-1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai sarana pembelajaran mahasiswa dengan mempraktekkan ilmu yang telah didapat selama di bangku kuliah Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Menumbuhkan motivasi serta antusias belajar dan memudahkan peserta didik untuk lebih mudah memahami materi tentang pengenalan tata surya.

### 1.4.2 Tujuan Penelitian

1. Menyediakan fasilitas media pembelajaran interaktif dalam materi pengenalan tata surya dalam bentuk aplikasi berbasis *Android* yang lebih menarik dan mudah dipahami.
2. Merancang aplikasi media pembelajaran interaktif dalam materi pengenalan tata surya dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* menggunakan metode *Marker Based*.
3. Memvisualisasikan materi pengenalan tata surya dalam objek 3D dengan penjelasan materi berupa teks dan audio.

## 1.5 Metode Penelitian

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Metode Survei Kuesioner

Survei kuesioner adalah pengumpulan data menggunakan kumpulan daftar pertanyaan yang ditujukan setidaknya kepada 30 peserta didik dengan rentang usia sekitar 9 – 14 tahun atau setara dengan kedudukan sekolah SD pada kelas III sampai SMP pada kelas VIII. Survei Kuesioner ini berisikan tentang pertanyaan mengenai materi pengenalan tata surya, di mana peserta didik akan menjawab apa saja kendala dalam memahami materi tersebut dan sampai mana pemahaman peserta didik dalam menerima materi tersebut.

#### 2. Metode Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab secara lisan yang berlangsung satu arah. Peneliti akan melakukan wawancara kepada pendidik, setidaknya kepada 5 pendidik. Wawancara ini mempertanyakan tentang apa permasalahan dihadapi oleh pendidik dalam mengajar terutama pada materi tata surya dan apakah ada ketersediaan alat yang digunakan dalam praktek materi tata surya. Hasil wawancara akan dijadikan sebagai acuan peneliti untuk mengembangkan aplikasi.

### 3. Metode Studi Pustaka

Data dikumpulkan melalui buku-buku atau jurnal-jurnal yang berhubungan dengan objek permasalahan yang sedang dibahas.

#### 1.5.1 Metode Analisis

Peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang dikumpulkan melalui metode pengumpulan data survei kuesioner, metode wawancara dan metode studi pustaka menggunakan beberapa analisis, antara lain sebagai berikut :

1. Analisis identifikasi masalah
2. Analisis kebutuhan sistem
  - a. Analisis kebutuhan fungsional
  - b. Analisis kebutuhan non fungsional
3. Analisis kebutuhan materi

#### 1.5.1 Metode Perancangan Sistem atau *Design System*

Peneliti melakukan perancangan alur sistem aplikasi media pembelajaran interaktif yang akan dibuat dengan menggunakan metode *Flowchart*, dan pembuatan UML (Diagram *Activity*, Diagram *Sequence*, Diagram *Use Case*, Diagram *Class*).

#### 1.5.1 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem merupakan tahap implementasi dari rancangan yang sudah dibuat di tahap sebelumnya. Pada tahap ini pengembangan dimulai dari



pembuatan model 3D, pembuatan UI aplikasi, pembuatan *marker* atau penanda hingga pembuatan program *Augmented Reality*. Pada tahap ini juga melakukan testing terhadap aplikasi yang sudah dibuat untuk mengecek kesalahan atau *error* yang terjadi sebelum melakukan metode selanjutnya.

### **1.5.1 Metode Implementasi Sistem**

Pada tahap ini semua prosedur telah dilakukan dari analisis hingga pengembangan, lalu diimplementasikan perancangan sistem ini ke situasi yang nyata. Tahap ini dilakukan dengan menguji aplikasi secara langsung kepada dua pengguna, pertama peserta didik dengan rentang usia 9 – 14 tahun atau setara dengan kedudukan sekolah SD pada kelas III sampai SMP pada kelas VIII dan kedua kepada pendidik yaitu pendidik profesional (guru sekolah, guru les, dst) atau pendidik non profesional (orang tua, dst) . Pengguna akan melakukan beberapa percobaan aplikasi mulai dari mengunduh aplikasi hingga menjalankan aplikasi.

### **1.5.1 Metode Evaluasi**

Evaluasi merupakan tahap terakhir dan tahap revisi, di mana peneliti telah melakukan implementasi aplikasi kepada pengguna secara langsung. Dari hasil implementasi yang dilakukan peneliti, maka akan dilakukannya tahap analisis untuk menilai hasil akhir dari aplikasi media pembelajaran.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bagian, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama atau pendahuluan berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab kedua atau landasan teori akan membahas tentang teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi. Teori yang dibahas meliputi teori *Augmented Reality*, Media Pembelajaran Interaktif, Pengenalan Tata Surya dan beberapa teori pendukung lainnya. Dalam bab ini juga membahas tinjauan pustaka mengenai jurnal literatur yang dipakai oleh peneliti sebagai referensi dalam pembuatan skripsi.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai instrumen penelitian yaitu data yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah secara sistematis serta objektif selama kegiatan penelitian. Selain itu bab ini membahas mengenai alur penelitian dengan menjelaskan secara sistematis bagaimana alur dalam penelitian yang digunakan oleh peneliti mulai dari merumuskan masalah,

studi literatur, mendesain penelitian, mengumpulkan data, analisa data, pengembangan sistem, implementasi sistem dan evaluasi.

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

Pada bab ini menjelaskan beberapa poin dalam penelitian mulai dari rancangan sistem atau desain produk, alur produksi, instalasi sistem atau pembuatan produk, model sistem atau hasil akhir produk dan hasil pengujian (testing). Pada bab ini akan menjelaskan secara rinci alur dari penelitian yang sudah dibuat di bab sebelumnya dan akan diimplementasikan pada bab ini.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan pembahasan dan saran-saran yang akan diberikan pada proses pembuatan program aplikasi ini.