

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mencapai kompetensi, di mana pembelajaran ini terjadi proses komunikasi antara peserta didik, pengajar dan bahan pelajaran. Komunikasi tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Dalam proses pembelajaran umumnya pengajar menggunakan alat bantu mengajar berupa gambar, model atau alat-alat lainnya yang diharapkan dapat memberikan pengalaman secara konkrit, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap. [1]

Dengan perkembangan teknologi saat ini yang semakin pesat, berbagai media pembelajaran mulai dikembangkan untuk membantu proses belajar mengajar. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar dengan konsep yang lebih menarik dan mudah dipahami. Saat ini salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah *Augmented Reality (AR)*. Teknologi *AR* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) dalam waktu nyata. [2]

Untuk kemudahan pembelajaran, teknologi *Augmented Reality* juga dikembangkan dalam berbagai cabang ilmu Pendidikan, salah satunya cabang ilmu dalam dunia Pendidikan yaitu ilmu pengetahuan sosial. Ilmu pengetahuan sosial (IPS) merupakan integrasi dari berbagai cabang ilmu-ilmu sosial, seperti sosiologi, sejarah, geografi, ekonomi, politik, hukum, dan budaya. [3] diantara berbagai cabang ilmu tersebut, geografi merupakan pelajaran yang sulit menarik untuk dipelajari, seperti yang disampaikan oleh Manfried (2014) bahwa dengan

mempelajari geografi dapat membantu kita mengetahui dunia.[4] Namun pada kenyataannya Metode pembelajaran yang disajikan selama ini monoton dan kurang menarik, siswa hanya diposisikan sebagai pendengar karena guru menerangkan materi terbatas dengan gambar yang disajikan dalam bentuk 2D sederhana.

Solusi untuk hal tersebut adalah dengan adanya media pembelajaran baru yang menggunakan teknologi digital. Pada perencanaannya, penelitian ini akan merancang sebuah aplikasi *augmented reality* menggunakan teknik *markerless* sebagai media pembelajaran. Dalam media pembelajaran ini akan terdapat objek 3D planet-planet yang ada di Tata Surya dan akan terwujud dalam bentuk sebuah aplikasi android dengan menerapkan teknologi *augmented reality (AR) markerless*. Sehingga media pembelajaran menggunakan teknologi AR ini tidaklah monoton dan membuat siswa terpacu untuk mempelajarinya lebih lanjut.

Dengan menerapkan teknologi tersebut, media pembelajaran Tata Surya kelas X IPS di SMA N 1 Jetis diharapkan dapat mengembangkan siswa untuk berimajinasi dan lebih interaktif dalam mempelajarinya, serta memudahkan guru dalam memberikan materi kepada siswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diuraikan diatas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah “Bagaimana merancang aplikasi *augmented reality markerless* yang dapat menjadi media pembelajaran Tata Surya?”.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari apa yang sudah dirumuskan, maka dibutuhkan beberapa Batasan-batasan. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi dalam aplikasi ini berisi informasi tentang tata surya.
2. Aplikasi ini menampilkan objek 3D Matahari dan 8 objek 3D planet, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.
3. Aplikasi berjalan di OS *Android*.
4. Aplikasi hanya dapat dijalankan menggunakan perangkat *SmartPhone* berbasis *android* versi 4.1 (*jellybean*) ke atas yang sudah memiliki fasilitas kamera.
5. Aplikasi menggunakan Bahasa Indonesia.
6. Software yang digunakan untuk membuat aplikasi tersebut adalah *Photoshop CC 2015*, *Blender 3D*, dan *Unity 3D*.
7. Objek yang dibahas dalam penelitian ini yaitu SMA Negeri 1 jetis, dengan subjek penelitian guru Geografi dan siswa IPS .
8. Menggunakan teknologi *Augmented Reality Markerless* yang dikembangkan oleh Vuforia.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian dari penulis sebagai berikut :

1. Meningkatkan minat belajar siswa.

2. Memudahkan tenaga pengajar atau guru untuk menyampaikan materi tentang tata surya kepada siswa.
3. Menjadikan aplikasi *Augmented Reality Markerless* sebagai media pembelajaran sekolah di era digital.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan di rasakan oleh objek penelitian sebagai berikut :

1. Manfaat bagi siswa
  - a. Meningkatkan semangat belajar siswa di SMA N 1 Jetis.
  - b. Belajar lebih menarik dengan adanya teknologi AR (*Augmented Reality*).
  - c. Mengembangkan imajinasi siswa dalam mempelajari tata surya dengan bentuk 3D.
  - d. Membuat siswa lebih interaktif dalam mempelajari tata surya.
2. Manfaat bagi guru
  - a. Memudahkan dalam menyampaikan materi tentang tata surya.
  - b. Menjadikan aplikasi tersebut sebagai media pembelajaran kepada siswa.
3. Manfaat bagi peneliti
  - a. Mengetahui teknik desain dan perancangan sebuah aplikasi berbasis android.
  - b. Mengetahui teknik pengujian kualitas sebuah perangkat lunak.

## **1.6 Metode Penelitian**

Adapun cara-cara yang dilakukan penulis untuk menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data sebagai bahan untuk membangun sebuah aplikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1.6.1.1 Metode Observasi**

Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan terhadap media pembelajaran Tata Surya yang ada di SMA N 1 Jetis saat ini.

#### **1.6.1.2 Metode Wawancara**

Metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab dengan guru mata pelajaran geografi dan siswa IPS SMA N 1 Jetis.

#### **1.6.1.3 Metode Studi Literatur**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan membaca teori-teori, jurnal, buku referensi, dan lainnya yang bertujuan untuk mencari referensi yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Dalam hal ini pengumpulan data yang dilakukan hanya yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi *Augmented Reality* dan teknik-teknik yang dipakai.

#### **1.6.1.4 Metode Studi Pustaka**

Metode studi Pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari berbagai buku referensi yang berkaitan dengan penelitian.

### 1.6.2 Analisis

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode analisis *SWOT* yang terdiri dari *Strengths* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunity* (Peluang), dan *Threats* (Ancaman) dan analisis kebutuhan.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Aplikasi *augmented reality* ini akan dibuat menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* atau siklus pengembangan multimedia. Dalam metode ini terdiri dari enam tahapan, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (Pengumpulan bahan), *testing* (Pengujian), dan *distribution* (Pendistribusian).

### 1.6.4 Metode Testing

Metode *testing* yang digunakan adalah *Alpha Testing* dan *Beta Testing*. Metode testing ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah berjalan dengan baik atau belum, serta untuk meastikan bahwa aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

### 1.6.5 Metode Implementasi

Didalam metode ini, Aplikasi *Augmented Reality Markerless* Tata Surya di implementasikan ke dalam *Smartphone* berbasis *Android*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penulisan naskah skripsi. Adapun sistematika penulisan skripsi ialah sebagai berikut:

## BAB I. PENDAHULUAN

BAB pertama berisi tentang gambaran umum penelitian yaitu, latar belakang pembuatan aplikasi, perumusan masalah yang akan dibuat, batasan masalah,

tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II. LANDASAN TEORI

BAB kedua berisi uraian landasan teori yang sudah ada, yang digunakan sebagai dasar penelitian dan dapat mendukung pembuatan aplikasi.

## BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ketiga menjelaskan tentang analisis dan perancangan, termasuk analisis kebutuhan dan uraian tentang proses perancangan aplikasi *augmented reality* dengan teknik *markerless*. BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab keempat berisikan tentang tahap pembuatan aplikasi, meliputi pembuatan tekstur, pembuatan objek 3D planet, dan pembuatan aplikasi.

## BAB V. PENUTUP

Bab terakhir menjelaskan tentang garis besar atau kesimpulan dan saran dari keseluruhan isi skripsi.

## DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi sumber-sumber referensi yang digunakan dalam pembuatan skripsi.

## LAMPIRAN

Lampiran digunakan untuk memberikan keterangan lain yang berisi informasi atau data untuk menerangkan pokok bahasan dalam penyusunan aplikasi.