

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat, segala bidang kehidupan dunia diwarnai dengan penerapan teknologi. Maka perkembangan teknologi juga meningkatkan kebutuhan akan perkembangan visual. Penggunaan teknologi oleh manusia dalam membantu menyelesaikan pekerjaan merupakan hal yang menjadi suatu keharusan dalam kehidupan. Perkembangan teknologi ini juga harus diikuti dengan perkembangan pada sumber daya manusia (SDM) salah satunya yaitu pendidikan. Manusia sebagai pengguna teknologi harus mampu memanfaatkan teknologi yang berkembang pada saat ini, salah satunya yaitu pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual serta dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. AR memiliki salah satu kelebihan antara lain yaitu dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media. Augmented reality sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi augmented reality memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara kongkret materi yang disampaikan melalui representasi visual tiga dimensi dengan melibatkan interaksi user dalam frame *augmented reality*.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan sebutan yang digunakan yang merferensi pada bidang ilmu di mana obyeknya merupakan benda-benda alam dengan hukum-hukum yang pasti serta universal, berlaku kapan pun serta di mana pun. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan untuk membagikan pengetahuan tentang lingkungan alam disekitar, salah satu materi yang terdapat di pendidikan Ilmu pengetahuan alam yang memerlukan cerminan yang realistis ialah modul Tata Surya dimana modul ini penanaman penjelasan tentang model system tata surya, mengidentifikasi anggota tata surya, mengidentifikasi akibat rotasi serta revolusi bumi, mengetahui terjadinya siang serta malam. Dari sekian uraian tentang materi tata surya sepatutnya

materi tersebut diajarkan dengan maksimal baik dalam proses pendidikan di sekolah mengingat pentingnya materi tersebut seperti yang sudah diungkapkan diatas. Menurut (Damayanti & Mursyid, n.d. 2019), Tata surya merupakan lapisan benda- benda langit yang terdiri atas matahari selaku pusatnya planet-planet, meteorid, komet, dan asteroid yang mengelilingi matahari. Susunan tata surya terdiri atas matahari, 8planet, satelit- satelit 5 pengiring planet serta benda langit yang lain dalam mengelilingi matahari disebut revolusi.

Dalam proses belajar yang berlangsung pada SMP N 1 Cikarang Timur saat ini telah menggunakan alat peraga, namun keterbatasan alat peraga yang tidak terlalu lengkap membuat siswa sekolah menengah pertama kelas VII kurang memahami materi tentang tata surya dan dengan menggunakan bahan ajar buku biasa, siswa cenderung merasa cepat bosan dan kurang tertarik sehingga siswa sekolah menengah pertama kelas VII tersebut mengalami kesulitan dalam belajar tentang sistem tata surya.

Kondisi demikian apabila terus dibiarkan akan berdampak buruk bagi kualitas pembelajaran IPA di kelas VII SMP N 1 Cikarang Timur, khususnya pada saat pembelajaran materi tata surya. Padahal materi tata surya dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu materi yang esensial dalam kurikulum.

Salah satu alternatif pemecahan masalah di atas yang mungkin untuk dilaksanakan oleh guru adalah melaksanakan pembelajaran IPA materi tata surya dengan menggunakan media pembelajaran augmented reality. Teknologi augmented reality saat ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti kedokteran, penerbangan, arsitektur, dan baru-baru ini sudah merambah di dunia pendidikan.

Harapan digunakannya media pembelajaran dengan teknologi augmented reality tersebut adalah guna untuk membantu memvisualisasikan anggota-anggota tata surya yang lebih baik, efisien, dan juga imajinatif secara realtime kepada siswa dalam pembelajaran IPA sehingga dapat meningkatkan minat belajar.

Dari uraian permasalahan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menuangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul **“PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN PLANET DI TATA SURYA PADA ANAK SMP 1 CIKARANG TIMUR GUNA MENINGKATKAN PENGETAHUAN AKAN PLANET DI TATA SURYA BERBASIS ANDROID”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka Penulis dapat merumuskan rumusan masalah dari pembahasan tersebut, yaitu: Bagaimana merancang sebuah aplikasi pembelajaran yang dapat menyampaikan materi ilmu pengetahuan alam sehubungan dengan pengenalan planet-planet di tata surya pada siswa sekolah menengah pertama khususnya kelas 7 agar siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi tentang tata surya yang dipelajari.

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Objek penelitian ini seluruh siswa kelas 7 SMPN 1 Cikarang Timur.
- b. Informasi yang disajikan hanya seputar Planet Planet yang ada di Tata Surya kita.
- c. Hanya marker yang telah terdaftar di dalam data target marker saja yang dapat menghasilkan output dari aplikasi ini.
- d. Aplikasi berbasis Android yang dibuat menggunakan Unity 3D.
- e. Aplikasi hanya dapat digunakan secara offline.
- f. Aplikasi dapat dijalankan pada smartphone android dengan versi android 4.1 Jelly Bean ke atas.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk melengkapi dan memudahkan penyampian mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.
2. Agar siswa dapat lebih mudah untuk memahami mengenai materi pengenalan system tata surya dengan menggunakan AR (*Augmented Reality*).

3. Membuat aplikasi atau system *augmented reality* untuk pengenalan planet di tata surya sebagai media pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada SMP N 1 Cikarang Timur.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi penulisan karya selanjutnya. Hasil yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat menjadi gambaran secara konseptual untuk memberikan alternatif dalam kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat belajar terhadap materi yang telah diajarkan.

Penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang pentingnya penerapan media *augmented reality* dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Pertama.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Penulis**

Menjadi pengalaman praktis sebagai pembuktian dari teori teori yang telah diperoleh.

#### **b. Bagi Siswa**

Dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran yang dapat digunakan untuk peningkatan minat belajar terhadap mata pelajaran IPA materi tata surya.

#### **c. Bagi Guru**

Sebagai masukan atau acuan dalam Menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran menggunakan media yang inovatif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

## **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kualitatif dalam proses penelitiannya. Pendekatan kualitatif lebih mengarah pada penelitian proses yang berjalan, opini, dan pendapat dari narasumber, dan data yang didapat bukan berupa angka maupun statistik namun berupa tulisan dan gambar dari pengamatan di lingkungan sekitar. Teknik pengumpulan data penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Merupakan cara mengumpulkan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan terhadap narasumber atau orang yang mempunyai peran penting dalam penelitian penulis.

b. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data dari jurnal, buku, dan media online sebagai bahan referensi penelitian. Peneliti akan melakukan studi kepustakaan baik sebelum maupun selama dia melakukan penelitian. Studi kepustakaan memuat sistematis tentang kajian literatur dan hasil penelitian sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan dan diusahakan menunjukkan kondisi mutakhir dari bidang ilmu tersebut.

c. Perencanaan Aplikasi

Dalam tahap ini, penulis akan merencanakan aplikasi dan objek apa saja yang akan dibuat, beserta penggambaran alur logika yang diterapkan.

d. Uji Coba Aplikasi

Dalam tahap ini, penulis akan melakukan pengujian objeknya menggunakan virtual android dan smartphone Xiaomi Mi 8 Lite untuk menjadikannya objek visual kamera dalam Augmented Reality.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum mengenai susunan penulisan tugas akhir ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

#### **BAB I Pendahuluan**

Merupakan bab pendahuluan yang mengemukakan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan tentang semua teori yang digunakan saat penelitian. Dalam bab ini semua landasan teori disatukan dengan penelitian yang penulis lakukan untuk memastikan penelitian tersebut benar adanya sesuai dengan landasan teorinya. Sumber teori yang penulis dapatkan berdasarkan sumber dari studi kepustakaan.

## **BAB III Metodologi Penelitian**

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang gambaran umum objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, analisis kebutuhan, dan desain perancangan sistem yang ditawarkan.

## **BAB IV Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Pada bab ini terdiri dari implementasi program dan serta pembahasan hasil penelitian.

## **BAB V Kajian dan Saran**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan serta saran, kesimpulan dapat mengemukakan kembali permasalahan penelitiann, menjawab rumusan masalah, dan mampu membuktikan capaian tujuan penelitian. Saran dicantumkan karena penulis melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah dan tidak terlepas dari ruang lingkup penelitian.