

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi telah berkembang pesat di segala bidang salah satunya adalah *Augmented Reality* yang banyak digunakan dalam dunia *game*, hiburan, industri, militer maupun kedokteran. Dalam dunia pendidikan penggunaan teknologi *Augmented Reality* sebagai media edukasi masih sedikit penggunaannya. Dari sekian banyak materi pengetahuan yang perlu disampaikan, pengenalan tata surya merupakan salah satu pengetahuan yang harus diberikan pemahaman dan media khusus dalam penyampaiannya kepada anak - anak.

Sekarang ini pengenalan tata surya di jenjang sekolah di Indonesia banyak disampaikan dengan metode ceramah, melihat gambar baik dari internet maupun dari buku ensiklopedia. Buku materi seperti ensiklopedia yang merupakan media utama untuk bahan ajar, masih belum mampu memberikan hasil yang maksimal pada proses penyampaiannya. Media tersebut hanya memberikan visualisasi dalam bentuk sederhana, kurang terlihat nyata, serta kurang interaktif karena media ini tidak mampu memberikan respon timbal balik.

Hal tersebut membuat anak - anak menjadi mudah bosan dan cepat lupa dengan apa yang sudah dipelajarinya. Sehingga pada akhirnya akan berdampak pada kurangnya daya serap pada proses penyampaiannya. Penerapan *Augmented Reality* dapat menarik minat belajar anak - anak karena media ini menggunakan *marker* tertentu yang diarahkan ke kamera *smartphone* untuk menampilkan objek 3D. Media ini juga dapat memberikan respon timbal balik kepada penggunanya,

dengan demikian anak - anak tidak hanya pasif dengan melihat gambar sehingga dapat lebih aktif dalam mempelajari tata surya.

Untuk mengatasi kekurangan atau kelemahan pada proses pembelajaran tersebut maka diperlukan suatu aplikasi untuk memperkenalkan tata surya yang didalamnya memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*. Dengan harapan aplikasinya dapat digunakan oleh orang tua, tenaga pendidik atau pengguna kapanpun dan dimanapun sebagai media edukasi interaktif yang. Media edukasi ini dapat membantu peran buku ensiklopedia yang sudah ada, sehingga dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih maksimal.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

“Bagaimana memanfaatkan peran buku ensiklopedia sebagai media edukasi pengenalan tata surya dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* yang mampu menambah ketertarikan anak - anak agar lebih aktif belajar tata surya?”

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka penulis memberikan batasan - batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* didalamnya sebagai salah satu fitur aplikasi.
2. Aplikasi ini dibuat untuk *platform mobile* sistem operasi Android minimal versi 4.2 (Jelly Bean) dengan *processor* minimal ARMv7 / x86.

3. Aplikasi ini dibuat untuk melakukan pembahasan singkat tentang tata surya yaitu Matahari dan 8 planet (Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus).
4. Aplikasi ini dibuat dengan bantuan *software* : *Unity Editor*, *Vuforia SDK*, *Autodesk 3D Studio Max*, *Android Software Development Kit (Android SDK)*, *Java Development Kit (JDK)*, *Photoshop* dan *Corel Draw*.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Berdasarkan judul yang dibuat "Penerapan *Augmented Reality* pada Buku Ensiklopedia Antariksa Anak Sebagai Pengenalan Tata Surya Berbasis Android", terdapat beberapa maksud dan tujuan penelitian, yaitu:

1. Menghasilkan sebuah aplikasi "AR Antariksapedia" yang dapat menampilkan informasi singkat dan visualisasi Matahari dan planet - planet tata surya dalam bentuk 3D.
2. Sebagai media edukasi pendamping buku ensiklopedia untuk membantu orang tua dan tenaga pendidik dalam penyampaian pengenalan tata surya pada anak agar menunjang pencapaian tujuan pembelajaran.
3. Memperkenalkan teknologi *Augmented Reality* kepada anak - anak.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode - metode yang akan penulis gunakan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang akan digunakan oleh penulis adalah studi pustaka. Metode studi pustaka ini digunakan untuk memperoleh informasi yang

relevan dengan tentang *Augmented Reality* dan tata surya. Penulis memperoleh informasi dengan cara membaca referensi dari berbagai pustaka berupa buku - buku referensi, jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, artikel - artikel, dan internet atau media elektronik yang sesuai dengan tema.

### 1.5.2 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan penulis adalah analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional & non fungsional, analisis kebutuhan perangkat keras & perangkat lunak, serta analisis kelayakan sistem yang meliputi kelayakan teknologi, hukum, dan operasional. Tahap analisis ini digunakan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi.

### 1.5.3 Metode Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan siklus *System Development Life Cycle (SDLC)* model *waterfall*. Berikut adalah tahapan - tahapannya :

#### 1. *Requirement gathering and analysis*

Pada tahap ini penulis akan mengumpulkan berbagai informasi, kebutuhan sistem secara lengkap serta fitur - fitur yang akan diterapkan dalam aplikasi melalui analisis agar menghasilkan sebuah aplikasi yang baik. Selanjutnya penulis menentukan platform dan bahasa pemrograman yang akan digunakan.

## 2. *System Design*

Pada tahap ini penulis akan melakukan perancangan berbagai desain yang dibutuhkan oleh aplikasi, baik perancangan sistem maupun desain antarmuka yang akan diterapkan. Perancangan sistem yang akan penulis gunakan adalah metode *Data Flow Diagram* (DFD).

## 3. *Implementation phase*

Pada tahap ini penulis akan melakukan proses implementasi dari hasil perancangan yang telah dilakukan kedalam bentuk kode - kode program (*coding*) aplikasi sesuai *platform* dan sistem operasi yang digunakan yaitu Android.

## 4. *Testing*

Pada tahap ini penulis akan melakukan pengujian aplikasi yang bertujuan untuk mengetahui kesalahan - kesalahan yang terjadi pada sistem, sehingga dapat dilakukan perbaikan.

## 5. *Deployment of System*

Pada tahap ini penulis akan melakukan pemasangan aplikasi secara langsung pada *platform* dan sistem operasi yang digunakan yaitu Android.

## 6. *Maintenance*

Pada tahap ini penulis akan melakukan proses pemeliharaan sistem secara berkala untuk menjaga aplikasi tetap berjalan dengan baik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan menggunakan dasar - dasar penulisan ilmiah agar penulisan menjadi lebih terstruktur dan mudah untuk dipahami.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang kerangka penulisan dalam penelitian yang meliputi latar belakang masalah diambilnya judul skripsi “Penerapan *Augmented Reality* pada Buku Ensiklopedia Antariksa Anak Sebagai Pengenalan Tata Surya Berbasis Android”, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, yaitu berupa referensi - referensi yang pernah ada sesuai dengan tema yang diangkat oleh penulis serta teori - teori yang berhubungan dengan topik yang akan penulis jadikan sebagai bahan acuan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas tentang uraian bagaimana menganalisa dan merancang aplikasi “AR Antariksapedia” sebagai media pembelajaran interaktif dengan penerapan teknologi *Augmented Reality*.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang uraian pembuatan aplikasi, pembahasan hasil program, pemasangan pada perangkat Android, dan pengujian serta pemeliharaan aplikasi.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan penelitian dari keseluruhan isi laporan serta saran - saran yang membangun untuk menunjang perbaikan serta pengembangan dari aplikasi yang telah dibuat.

