

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ensiklopedia perlu diterbitkan oleh setiap negara. Hal ini karena perlunya masyarakat suatu bangsa membaca dan memperoleh informasi yang penting dan mendasar tentang berbagai hal, sesuai dengan ideologi dan sudut pandang negara itu. Seiring dengan perkembangan dan kemajuan, serta karena makin meningkatnya kebutuhan orang akan informasi, maka banyak terbit ensiklopedia dalam bentuk yang semakin menarik. Informasi-informasi yang di sajikan secara umum maupun khusus dapat memberikan pengetahuan lebih bagi para pembacanya [1]. Ensiklopedia mengenai transportasi udara telah banyak diterbitkan. Adapun ensiklopedia yang dikhususkan pada anak-anak. Namun, masih bersifat konvensional yang artinya hanya menyajikan teks dan gambar 2D sebagai suatu informasi.

Pada kurikulum dan kompetensi dasar pembelajaran sekolah dasar kelas IV semester 2, Mengenal perkembangan teknologi produksi, komunikasi, dan transportasi serta pengalaman menggunakannya. Siswa diharapkan dapat mengenal jenis-jenis teknologi transportasi darat dan udara [2]. Oleh karena itu, Pengenalan alat-alat transportasi dikalangan anak-anak perlu dipelajari, tapi terkadang masih banyak anak-anak yang kurang antusias untuk mengetahui dan mempelajari jenis-jenis transportasi.

Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam proses penyampaian informasi mengalami perkembangan pesat. Saat ini, teknologi terbaru yang digunakan dalam penyampaian informasi adalah teknologi *Augmented reality* (AR). Pada teknologi AR, pengguna dapat memvisualisasikan objek dalam bentuk 3 dimensi. AR memiliki kelebihan bersifat interaktif dan real time sehingga AR banyak diimplementasikan di berbagai bidang di dunia pendidikan [3]. Dengan teknologi AR akan ditampilkan objek 3D yang berada pada suatu gambar, sebagai bentuk informasi replikasi bentuk nyata dari gambar tersebut.

Dengan teknologi yang ada di *smartphone* dapat dimanfaatkan juga sebagai media pembelajaran, sehingga dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, perkembangans spesifikasi *hardware smartphone* maupun dalam perkembangan *software OS Android*, yang sebelumnya dapat dijalankan pada perangkat PC dapat dijalankan pada perangkat *smartphone*. Para *developer software smartphone* telah mengembang teknologi *Augmented reality* yang sebelumnya pernah dikembangkan pada perangkat PC, dimana teknologi ini memanfaatkan kamera yang ada pada *smartphone* [4].

Penggunaan *OS android* dipilih dikarenakan *android* merupakan *platform* yang paling populer bagi ponsel di dunia. Lebih dari 190 negara di seluruh dunia menggunakan *android*. Banyak pengguna menggunakan *Android* untuk mencari aplikasi, permainan dan konten digital lainnya. *Android* menjadi sistem operasi mobile

yang tumbuh paling cepat juga sebagai salah satu media informasi edukasi yang banyak di kembangkan oleh *developer* dunia. Setiap hari lebih dari 1 juta perangkat *Android* diaktifkan di seluruh dunia. [5].

Untuk mengatasi kekurangan atau kelemahan buku ensiklopedia yang masih bersifat konvensional. Maka diperlukan suatu aplikasi untuk memperkenalkan jenis transportasi udara yang di dalamnya memanfaatkan teknologi *Augmented reality* berbasis *Android*. Dengan harapan aplikasi dapat di gunakan oleh anak-anak dalam belajar mengenal jenis transportasi udara. Media edukasi ini dapat membantu peran buku ensiklopedia menjadi lebih interaktif dan menarik untuk anak – anak dalam belajar.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

“Bagaimana memanfaatkan peran buku ensiklopedia yang masih bersifat konvensional sebagai media edukasi pengenalan jenis transportasi udara dengan menerapkan *Augmented Reality* yang mampu menambah ketertarikan anak-anak dalam mengenal jenis transportasi udara?”

### 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*.
2. Aplikasi ini dibuat untuk *platform mobile* operasi *Android* minimal versi (*Jelly Bean*) dengan *processor* minimal ARMv7/x86.
3. Aplikasi menampilkan informasi replikasi bentuk objek 3D 10 jenis transportasi udara.
4. Aplikasi terdapat fitur *button* mulai untuk masuk ke mode AR, tentang aplikasi, panduan penggunaan, *rotate*/putar sebagai animasi berputar objek 3D, dan keluar dari aplikasi.
5. Aplikasi ini dibuat dengan bantuan *software* : *Unity Editor*, *Vuforia SDK*, *3D Blender*, *Android Software Development Kit (Android SDK)*, *Java Development Kit (JDK)*, *Adobe Illustrator CS6*.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan judul yang dibuat Ensiklopedia Pengenalan “Jenis Transportasi Udara” untuk Anak Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis *Android*. terdapat beberapa maksud dan tujuan peneliti, yaitu :

1. Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan visualisasi transportasi udara dalam bentuk 3D.

2. Sebagai media edukasi buku ensiklopedia yang lebih menarik dan interaktif dalam mengenal jenis transportasi udara pada anak.
3. Memperkenalkan teknologi *Augmented Reality* kepada anak – anak.
4. Dapat digunakan untuk peneitian – penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penggunaan *Augmneted Reality*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian dan pembuatan aplikasi ini adalah mempermudah anak-anak dalam mempelajari jenis transportasi udara. Menciptakan suasana baru dalam belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan dikarenakan anak dapat melihat objek gambar dalam bentuk 3D menggunakan aplikasi dan teknologi *Augmented Reality*.

### **1.6 Metode Penelitian**

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D) adalah suatu metode atau langkah untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan dan menyempurnakan produk yang telah ada, dan digunakan untuk menguji keefektifan produk tersebut [6].

Adapun dalam proses pengumpulan data dan perancangan aplikasi tersebut menggunakan metode sebagai berikut :

## **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

### **1.6.1.1 Metode Studi Pustaka**

Mengumpulkan informasi dan data referensi yang digunakan untuk melakukan penelitian yang bersumber dari buku yang diambil dari perpustakaan, internet, artikel dan jurnal yang terkait dengan penerapan *Augmented Reality*.

### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode Analisis digunakan untuk menganalisa informasi dan kebutuhan-kebutuhan sistem dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality*.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode ini akan dilakukan perancangan pada *augmented reality*, metode perancangan yang akan digunakan UML (*Unified Modeling Language*). Dari metode perancangan menggunakan UML adalah pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

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

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang kerangka penulisan dalam penelitian yang meliputi latar belakang masalah diambilnya judul skripsi “ Ensiklopedia Pengenalan “Jenis Transportasi Udara” untuk Anak Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis *Android*, rumusn masalah, batasan masalah,

maksud dan tujuan, manfaat penelitian, 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 SISTEM**

Pada bab ini membahas tentang menganalisa kebutuhan dari sistem aplikasi serta perancangan design sistem aplikasi.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini pembahasan tentang uraian pembuatan aplikasi, pembahasan hasil program, pemasangan pada perangkat sistem *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.