

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam pelajaran IPA, terdapat berbagai materi yang diajarkan, salah satunya materi pembelajaran mengenai pesawat sederhana yang materinya diajarkan pada kelas VIII SMP. Penyampaian materi tentang pesawat sederhana saat ini di sekolah-sekolah termasuk di sekolah SMPN 1 Mandalawangi masih sepenuhnya menggunakan media seperti buku, papan tulis, dan gambar - gambar. Dari survey dengan 30 responden di kelas VIII SMPN 1 Mandalawangi, sebanyak 19 siswa mengaku kurang paham tentang visual dari objek pesawat sederhana yang dijelaskan dengan metode konvensional papan tulis dan buku. Kemudian sebanyak 21 siswa mengatakan penjelasan visual objek pesawat sederhana dengan metode pembelajaran konvensional yang berjalan saat ini belum maksimal.

Keberhasilan dalam proses kegiatan belajar mengajar dipengaruhi oleh banyak faktor, baik pada faktor guru, siswa, lingkungan maupun media. Dalam suatu proses pembelajaran, pemahaman materi atau bahan ajar dapat dilakukan dengan beberapa cara, misalnya adalah pemahaman dengan menggunakan media. Media yang digunakan sebagai jembatan komunikasi dalam proses kegiatan belajar sering diistilahkan sebagai media pembelajaran (Miftah, 2013). Berbagai upaya dilakukan untuk mengembangkan kreativitas dan motivasi belajar dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam hal ini, pemanfaatan *Augmented Reality* atau AR diharapkan dapat menjadi media untuk mempermudah dan memahami suatu bidang ilmu, seperti pada bidang edukasi. Siswa biasanya hanya dapat melihat dan menggunakan media gambar dua dimensi melalui buku-buku. Untuk mempermudah siswa dalam memahami, pastinya membutuhkan suatu hal yang mampu merepresentasikan objek pesawat sederhana secara nyata, menarik dan interaktif. Dari fenomena tersebut, timbul inisiatif untuk membuat media visualisasi dan pembelajaran jenis-jenis pesawat sederhana dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR), karena

menampilkan informasi yang praktis, mudah dipahami dan menampilkan ilustrasi informasi secara jelas. Maka dari itu, akan dimaanfaatkannya teknologi *Augmented Reality* untuk dapat memvisualisasikan gambar objek pesawat sederhana berbentuk 3D yang ditampilkan secara virtual melalui perangkat seluler, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami objek yang sedang dipelajari tanpa harus mendatangkan langsung alat-alat praktiknya.

Berdasarkan masalah di atas, maka akan dilakukan penelitian untuk membuat aplikasi media pembelajaran materi pesawat sederhana berbasis *android* dengan memanfaatkan *Augmented Reality* sebagai media dalam menyampaikan materi. Pemanfaatan *Augmented Reality* ini diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan objek pesawat sederhana melalui platform *android* guna membantu peserta didik mengembangkan pemahaman materi pembelajaran serta menumbuhkan motivasi belajar sehingga berdampak pada peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, Terdapat identifikasi masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini antara lain:

1. Bagaimana membuat media pembelajaran untuk membantu memvisualisasikan pesawat sederhana?
2. Bagaimana merancang aplikasi *Augmented Reality* berbasis *android* sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami visual objek dan materi pesawat sederhana?

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Membuat media pembelajaran pesawat sederhana memanfaatkan *Augmented Reality*.
2. Membangun aplikasi yang memanfaatkan *Augmented Reality* sebagai media visualisasi dan pembelajaran pesawat sederhana pada platform *Android*.

#### 1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang didapat dari pembuatan Tugas Akhir ini antara lain:

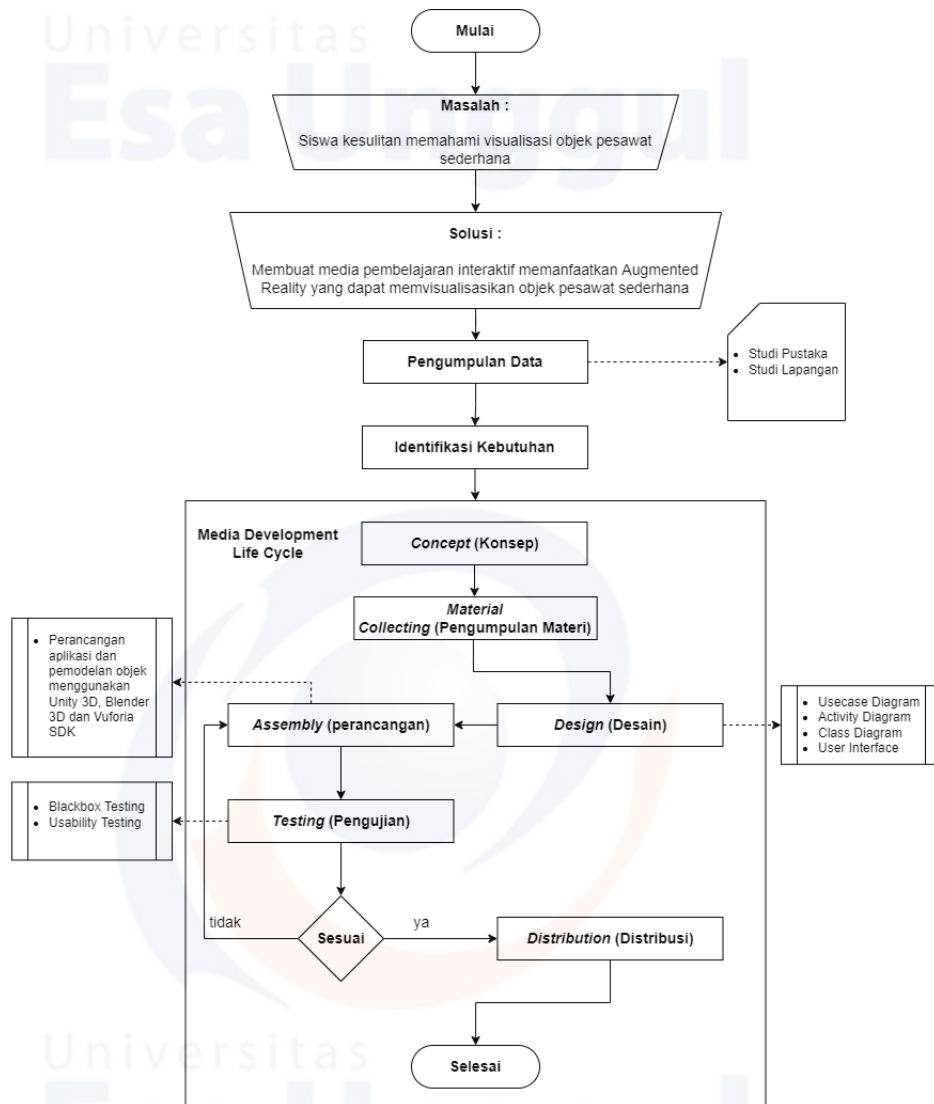
1. Mempelajari materi pesawat sederhana melalui perangkat *android*
2. Memvisualisasikan objek pesawat sederhana
3. Memanfaatkan *Augmented Reality* yang diaplikasikan di perangkat *android* untuk media pembelajaran pesawat sederhana

#### 1.5 Batasan Tugas Akhir

Adapun batasan atau ruang lingkup pada Tugas Akhir ini antara lain:

1. Aplikasi hanya untuk sistem operasi *Android*
2. *Software* yang digunakan dalam merancang aplikasi ini adalah Unity, Vuforia SDK, Blender dan Android
3. Aplikasi yang dibangun hanya akan menampilkan 8 gambar 3D objek pesawat sederhana
4. *Output* yang dihasilkan adalah visualisasi 3D objek jenis pesawat sederhana yang dipindai oleh kamera ke *image target*
5. Media penerapan *image target* adalah berupa gambar yang sudah ditentukan

### 1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

### 1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Adapun sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini diuraikan secara garis besarnya dalam beberapa bab penulisan dengan rincian sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang tugas akhir dengan judul "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Visualisasi dan Pembelajaran Pesawat Sederhana Berbasis Android", identifikasi masalah, tujuan dan manfaat tugas akhir, batasan masalah, kerangka berpikir tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan teori-teori dan landasan yang berhubungan dengan perancangan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media visualisasi dan pembelajaran pesawat sederhana berbasis android.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi objek penelitian, analisis masalah dan metode pengembangan perangkat lunak yang di dalamnya termasuk diagram *Fishbone*

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi implementasi dan hasil perancangan aplikasi menggunakan metode pengembangan yang digunakan. Yang termasuk pengujian sistem dengan metode *Blackbox testing* dan *usability testing*.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menerangkan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta saran yang akan bermanfaat untuk pengembangan selanjutnya.