

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era modern saat ini sangatlah pesat. Perkembangannya telah memasuki segala bidang kehidupan salah satunya di bidang pendidikan. Proses pembelajaran pun tak terlepas dari teknologi yang berpengaruh pada isi materi dalam kegiatan pembelajaran. Zaman sekarang, anak-anak di usia sekolah sangat tertarik pada gadget/smartphone, yang biasanya hanya mereka digunakan untuk bermain game, apalagi untuk teknologi yang di dalamnya terdapat objek 3 dimensi (3D) yang menarik.

Pada saat ini pembelajaran di sekolah masih menggunakan buku dalam media pembantu pada saat proses pembelajaran di sekolah oleh guru, dimana buku-buku teks tersebut memiliki beberapa kelemahan seperti desain buku yang sering tidak sesuai dengan kurikulum sehingga mengakibatkan program pendidikan tidak tercapai, bahan pengajaran yang terkesan biasa dan kadaluarsa dikarenakan selang waktu penggunaan yang lama sehingga informasi yang ada sebagian tidak sesuai lagi dengan yang dihadapi oleh peserta didik, pelatihan dan tugas yang kurang memadai karena keterbatasan ukuran buku. Bagi peserta didik tentu saja hal tersebut akan terasa membosankan dan kurang menarik pada saat mengikuti pelajaran. Sistem pembelajaran interaktif yang memanfaatkan teknologi belum pernah dilakukan di Sekolah Dasar (SD), sehingga hal ini merupakan hal baru bagi siswa. Salah satu teknologi yang berkembang saat ini adalah teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dapat menampilkan objek 3D pada *smartphone android*.

Hewan mempunyai banyak jenisnya. Pada dasarnya hewan vertebrata dan avertebrata serupa tapi tidak sama. Namun, bentuk rangka pada setiap hewan disesuaikan dengan fungsi, tempat hidup, dan cara hidupnya. Diperlukan suatu pembelajaran yang bisa melihat bagian atau perbedaan dari 2 jenis hewan tersebut secara virtual. Hal itu bisa dilakukan dengan membuat teknologi yang dapat menampilkan objek secara 3D dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*.

Dari permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian dengan membuat aplikasi *Augmented Reality* tentang pembelajaran hewan vertebrata dan avertebrata dengan judul "*Penerapan Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Vertebrata dan Avertebrata Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android*". Keunggulan dari aplikasi hasil dari penelitian ini adalah menampilkan objek dari hewan vertebrata dan avertebrata berupa 3D dari marker yang terdeteksi oleh kamera, dari objek tersebut dilengkapi dengan informasi berupa teks, informasi berupa audio, serta mampu berotasi 180°. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu guru dan siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya di Sekolah Dasar (SD) MI. Nur-Attaqwa Kelapa Gading untuk memvisualisasikan hewan vertebrata dan avertebrata dalam objek 3D. Sehingga dengan adanya media pembelajaran tersebut dapat tercipta interaksi yang lebih nyata dan atraktif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut “*Bagaimana pengukuran usability aplikasi Augmented Reality pengenalan hewan vertebrata dan avertebrata?*”.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut perlu beberapa batasan masalah agar memudahkan dalam penelitian serta membatasi pengerjaan aplikasi yang akan diselesaikan guna menghindari adanya kegiatan diluar tujuan yang akan dicapai dalam penelitian, maka dari itu dibutuhkan beberapa batasan masalah yang bertujuan agar pembahasan tidak melebar dan menyimpang dalam penyelesaian nantinya. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Aplikasi hanya dapat menampilkan bentuk hewan vertebrata dan avertebrata yang tidak lebih dari 3 setiap jenisnya.
2. Aplikasi ini menggunakan gambar cetak sebagai marker.
3. Aplikasi ini tidak berfokus pada 3D animasi tetapi fokus pada pembuatan aplikasi
4. Aplikasi dibuat dengan mode *Landscape* pada *smartphone* berbasis Android.
5. Hanya dapat dijalankan dengan menggunakan perangkat *smartphone* berbasis android versi 5.0 ke atas yang telah memiliki fasilitas kamera digital.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah membuat aplikasi augmented reality berupa media pembelajaran tentang pengenalan hewan vertebrata dan avertebrata untuk siswa – siswi sekolah dasar.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1 Untuk melakukan pengukuran usability aplikasi augmented reality pengenalan hewan vertebrata dan avertebrata
- 2 Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata satu Sistem Informasi pada Universitas Amikom Yogyakarta.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis
  - a. Mengetahui teknik dalam pembuatan Augmented Reality (AR).
  - b. Dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu multimedia khususnya teknologi Augmented Reality baik teori maupun praktek.
2. Bagi Siswa
  - a. Mempermudah pembelajaran tentang pengenalan hewan vertebrata dan avertebrata.
  - b. Sebagai stimulan siswa untuk semangat belajar tentang pengenalan hewan vertebrata dan avertebrata.
3. Bagi Obyek

- a. Dapat dijadikan referensi sebagai alternatif media pembelajaran terutama dalam materi pengenalan hewan vertebrata dan invertebrata.
- b. Membantu sekolah dalam meningkatkan teknologi informasi yang berkaitan dengan pembelajaran bagi siswa.

## **1.6 Metode Penelitian**

Adapun metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data sebagai bahan penulisan tugas akhir atau skripsi dan pembahasan masalah, maka penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut diantaranya

1. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengamati bagaimana media pembelajaran yang digunakan oleh siswa dan guru selama ini.

2. Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk pengumpulan data dengan tanya jawab langsung kepada guru kelas 5 SD MI. Nur-Attaqwa Kelapa Gading.

3. Metode Literatur

Metode ini digunakan untuk pengumpulan data dengan membaca teori-teori, buku referensi, artikel, jurnal internet dan lainnya untuk mendapatkan dasar

teori mengenai materi pengenalan hewan vertebrata, avertebrata dan augmented reality yang berkaitan dengan penelitian.

### 1.6.2 Metode Analisis

Metode ini dilakukan untuk menggambarkan permasalahan yang sedang dihadapi sehingga dapat diselesaikan dengan mudah. Metode analisis yang digunakan adalah Diagram Fishbone yang terdiri dari *Method* (metode), *Material* (bahan), *Man* (Manusia), *Measurement* (pengukuran), *Environment* (Lingkungan), dan *Machine* (Mesin).

### 1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* atau siklus pengembangan multimedia. Menurut Binanto dalam buku yang berjudul *Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya* disebutkan bahwa Siklus Pengembangan Multimedia terdiri dari enam tahapan, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

### 1.6.4 Metode Testing

Metode *testing* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai ataupun sudah berjalan dengan baik atau belum dan dapat digunakan

sesuai dengan harapan. Metode *testing* yang digunakan dengan *Alpha Testing*, *Beta Testing*, *Performance Testing*, *Usability Testing*, dan *User Acceptance Test (UAT)*.

### **1.6.5 Metode Implementasi**

Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan Vertebrata dan Avertebrata sebagai media pembelajaran ini diimplementasikan kedalam *Smartphone* berbasis Android, sehingga pada penerapannya dibutuhkan Android SDK sebagai emulator perangkat android agar aplikasi Augmented Reality dapat dijalankan pada *Smartphone* berbasis Android.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang disusun mencakup ringkasan mengenai isi masing-masing BAB :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

BAB ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

BAB ini menjelaskan mengenai beberapa teori yang dijadikan landasan berpikir dalam membangun aplikasi yang dibuat. Terdiri dari teori umum yaitu teori yang berkaitan.

#### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

BAB ini menjelaskan tentang analisa terhadap permasalahan yang muncul dan penyelesaiannya serta menjelaskan rancangan umum dari aplikasi yang dibangun.

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

BAB ini menjelaskan tentang implementasi serta pembahasan dari aplikasi yang telah dibangun tentang perancangan antar muka serta menjelaskan cara kerja sistem yang dibangun.

#### BAB V : PENUTUP

BAB ini merupakan BAB terakhir yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari perumusan masalah yang telah disampaikan, serta saran yang membangun untuk pengembangan.

