

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini kekayaan alam Indonesia yang melimpah perlu untuk kita lestarikan, baik itu kekayaan alam maupun kekayaan budaya Indonesia. Salah satu kekayaan alam Indonesia ialah hewan. Pengenalan binatang kepada anak dapat merangsang otak untuk berimajinasi dan melatih kreatifitas. Memperkenalkan banyak hewan dengan metode pembelajaran yang unik akan lebih disukai anak anak.

Salah satu materi yang diajarkan di kelas 2 sekolah dasar adalah mengenal hewan dan tempat hidup hewan. Umumnya siswa sekolah dasar mengenal hewan dan tempat tinggalnya dari media pembelajaran buku atau melihat secara langsung, ternyata masih banyak siswa tidak mengenali hewan dan tempat tinggalnya karena belum pernah melihat hewan tersebut secara langsung. Maka dari itu perlu dibuat media pembelajaran baru yang dapat menampilkan hewan dan tempat tinggal yang sulit ditemui oleh siswa sekolah dasar dalam bentuk 3 dimensi yang lebih menarik dan interaktif dibanding media pembelajaran lama, agar siswa sekolah dasar dapat lebih mengenal hewan tersebut beserta tempat hidupnya.

Seiring perkembangan teknologi saat ini belajar maupun mencari informasi tidaklah sulit dilakukan. Salah satunya yaitu memadukan antara informasi hewan dan habitatnya dengan aplikasi interaktif pada smartphone. Salah satu kegunaan teknologi smartphone dalam pendidikan adalah menggunakannya sebagai media pendidikan. Media pendidikan secara umum merupakan alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran,

perasaan, perhatian serta kemampuan atau ketrampilan pebelajaran sehingga bisa mendorong terbentuknya proses belajar. Melalui teknologi *Augmented reality* kegiatan belajar akan menjadi lebih menarik dan interaktif.

Augmented reality (AR) merupakan teknologi yang mengkombinasikan objek virtual 2 dimensi ke dalam lingkungan 3 dimensi, dan kemudian menampilkan objek virtual tersebut secara real time [1]. *Augmented Reality* diklasifikasikan menjadi dua berdasarkan metode pelacakan yaitu metode *marker based tracking* dan *markerless*, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *marker based tracking*

Marker based tracking merupakan salah satu metode dari *augmented reality*. *Marker based tracking* berupa ilustrasi hitam putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan tiga sumbu yaitu X, Y, Z. Dengan menggunakan *Marker Based Tracking* identifikasi pola untuk mengenal image target lebih mudah dan prosesnya yang lebih cepat.[2]

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dibuat media pembelajaran baru untuk mengenalkan hewan dan tempat tinggal hewan tersebut yang belum pernah ditemui secara langsung oleh siswa sekolah dasar, kadang-kadang siswa masih susah untuk menentukan habitat yang benar untuk hewan yang belum mereka temui secara langsung, dikarenakan siswa hanya melihat dari media pembelajaran buku saja. Oleh karena itu penelitian ini dibuat agar siswa dapat melihat secara 3 dimensi bentuk hewan dan habitatnya dengan *augmented reality* untuk memudahkan siswa mengenal hewan dan habitatnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

“Bagaimana merancang dan menerapkan *Augmented Reality* pada Aplikasi berbasis Android untuk menampilkan objek 3D Hewan Dan Habitatnya dengan metode *Marker Based Tracking*?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi ini yaitu metode *Marker based tracking*.
2. Aplikasi ini ditujukan untuk siswa sekolah dasar.
3. Aplikasi ini menggunakan marker berupa gambar.
4. Aplikasi ini dapat dijalankan pada smartphone dengan system operasi minimal android versi 4.4 (KitKat).
5. Pembuatan aplikasi menggunakan software unity 3D dan Vuforia.
6. Satu marker hanya terdiri dari satu objek habitat dan hewan.
7. Aplikasi bersifat offline.
8. Aplikasi sementara menampilkan 5 objek hewan dan habitatnya.
9. Aplikasi menampilkan model 3D, animasi sederhana, dan habitat hewan tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* menjadi sebuah metode

pembelajaran dalam bidang pengenalan hewan, menghasilkan suatu aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran mengenal hewan dan habitatnya dalam bentuk 3D pada smartphone android.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Manfaat secara Teoritis

Manfaat teoritis hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, teknologi dan multimedia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pengguna

- 1) Mendapat pengalaman menarik dalam mempelajari hewan dan habitatnya dengan media pembelajaran yang lebih interaktif.
- 2) Sebagai alat bantu untuk mempermudah guru menyampaikan materi.
- 3) Mempermudah siswa dalam mempelajari materi karena lebih praktis dan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk lebih dalam mempelajari materi tentang hewan dan habitatnya.

b. Bagi Penulis

- 1) Menjadi lebih terpacu dalam mempelajari *Augmented Reality* yang menggunakan Teknik *marker based tracking*.
- 2) Mengasah kemampuan dalam mengolah *software unity*.
- 3) Mengetahui Teknik merancang sebuah media pembelajaran.

- 4) Mampu menyelesaikan penyusunan skripsi untuk mencapai gelar sarjana pada Program Studi Informatika di UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan teknik mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, e-book dan jurnal internet tentang bagaimana *augmented reality* bekerja.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini merupakan proses pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi, serta melakukan analisa ataupun pengamatan pada data yang telah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini system dirancang secara bertahap agar harapan untuk mencapai hasil dan tujuan yang diinginkan. Dengan cara mengidentifikasi masalah, tujuan pembuatan aplikasi, membuat interface sistem, serta menggambarkan alur menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

4. Implementasi

Pada tahap ini mengimplementasikan asset yang telah dibuat pada pembuatan aplikasi pengenalan hewan dan habitatnya menggunakan

augmented reality dengan memanfaatkan *software* unity3D dan Vuforia sdk.

5. Pengujian

Metode ini dilakukan saat seluruh program sudah selesai di bangun, dengan tujuan melihat kesalahan dan kekurangan yang dimiliki program, agar dapat di perbaiki.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami lebih jelas tentang penulisan penelitian ini, maka penulis mengelompokkan materi penulisan menjadi lima (V) bab, yaitu:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian Latar Belakang Penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori dan konsep dasar yang digunakan dalam membangun perangkat lunak berkaitan dengan teknologi *Augmented Reality*.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan deskripsi umum system, analisis, kebutuhan sistem, struktur perancangan aplikasi dan antar muka yang menggambarkan rancangan perangkat lunak yang akan dibangun.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini Menjelaskan tentang proses implementasi aplikasi, dan uji coba penggunaan aplikasi yang telah dirancang.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat diberikan oleh penulis dan hasil penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

