

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang signifikan dewasa ini memberikan dampak terhadap kehidupan manusia. Hal tersebut menjadikan teknologi menjadi bagian dari kehidupan manusia sehari-hari, berbagai aktivitas penting juga tak jarang sudah melibatkan kecanggihan teknologi, pemerintahan, pendidikan, bisnis, militer dan lainnya. Pada bidang pendidikan misalnya, teknologi dapat membantu mempermudah proses belajar mengajar untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas terhadap peserta didik.

Salah satu teknologi tersebut adalah *Augmented Reality* yang dapat menggabungkan dunia virtual dengan dunia nyata, dimana pengguna dapat mengeksplor dunia nyata dengan lebih interaktif dan lebih menarik. Teknologi *Augmented Reality* dapat menyajikan konten lebih menarik dengan cara berbeda yang sebelumnya tidak mungkin untuk dilakukan dan memberikan perspektif yang berbeda kepada penggunanya (Wahyudi, A.K., Kairupan, Y.J. and Masengi, Y.C., 2018).

Maka, dengan memanfaatkan *Augmented Reality* menjadi sangat menarik dan lebih interaktif bagi penggunanya dalam mengerjakan sesuatu hal, salah satunya pada bidang pendidikan yang disini penulis melakukan studi kasus di SD Negeri 095249 Tapak Kuda, dalam proses belajar mengajar untuk kelas V bidang pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Saat ini proses belajar mengajar hanya

dilakukan melalui media buku dan dijelaskan oleh guru kepada murid, namun hal ini kurang maksimal menimbang siswa-siswi IPA di SD kelas V perlu memahami secara jelas bagian topik memahami secara menyeluruh tentang hewan unggas, untuk menarik perhatian peserta didik dalam belajar maka diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif dan komunikatif. Sehingga penulis berinisiatif untuk membuat aplikasi *Augmented Reality* pada pembelajaran hewan unggas dengan menggunakan fasilitas teknologi AR, karena dapat memberikan informasi yang praktis, mudah dipahami dan dapat menggambarkan ilustrasi dari informasi yang diberikan.

Kelebihan utama AR adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah sehingga merebak secara cepat di berbagai bidang. Selain itu, kelebihan lainnya dari AR yaitu dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media. Maka dari itu, penulis ingin memanfaatkan teknologi AR, gambar dapat digantikan dengan berbagai jenis hewan unggas 3D yang ditampilkan secara virtual menggunakan perangkat *mobile*, sehingga dapat membantu guru untuk mengajarkan materi dengan lebih interaktif dan antraktif serta juga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran.

Dari penjelasan yang telah diuraikan, maka penulis mengadakan penelitian tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Pada Pembelajaran Hewan Unggas Kelas V Di SD Negeri 095249”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Proses belajar mengajar hanya dilakukan melalui media buku dan membutuhkan media pembelajaran tambahan agar mempermudah penjelasan oleh guru dan kemudahan dalam memahami materi pelajaran bagi murid.
- b. Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan guru sehingga dibutuhkan metode lain yang lebih interaktif yang lebih menarik minat belajar.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, hal yang mendasari rumusan masalah adalah :

- a. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran hewan unggas berbasis android?
- b. Bagaimana membuat aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran hewan unggas berbasis Android agar nanti dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi siswa sekolah dasar dan dapat membantu menyampaikan informasi tentang tentang hewan unggas?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini agar tidak menyimpang dari tujuan semula adalah :

- a. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* adalah *Marker Based Tracking* berbasis Android.
- b. Pembuatan *Augmented Reality* ini mencakup hewan unggas yang berjumlah 5 objek 3D.
- c. Menggunakan *Marker* sebagai *tracking* dari objek.
- d. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *C Sharp (C#)*, *Software* yang digunakan untuk membuat *Augmented Reality* adalah *Unity*, *Vuforia*, *Autodesk 3ds max* untuk membuat objek 3D, serta *Adobe Illustrator CC 2017* untuk membuat *marker* dan *UI(user interface)*.
- e. Minimal *Operating System (OS)* Android yang digunakan adalah versi 5.0 *Lolypop* – Android versi 8.1 *Oreo*.
- f. Output yang dihasilkan berupa visualisasi hewan unggas 3 dimensi yang difokuskan oleh kamera *Smartphone* dari hasil *scan marker*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang dan membuat aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran hewan unggas berbasis android.
- b. Membuat aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran hewan unggas agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi siswa sekolah dasar dan dapat membantu menyampaikan informasi tentang hewan unggas.

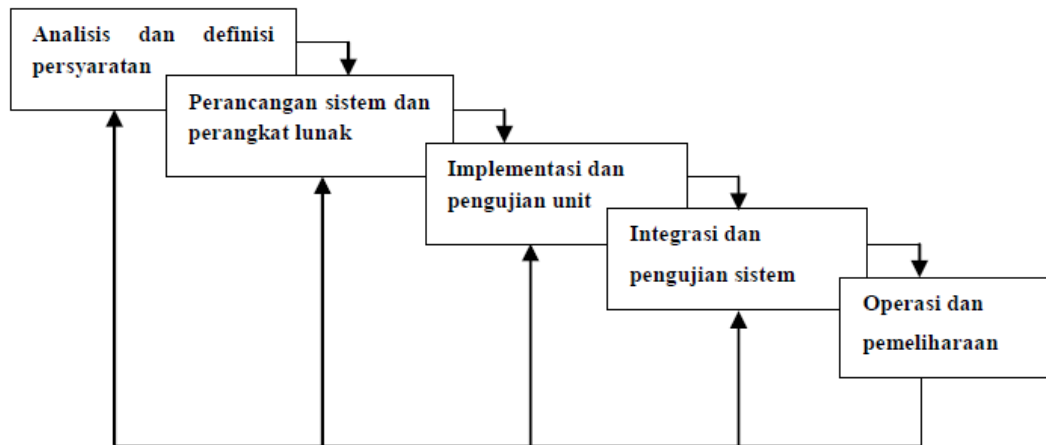
I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Membantu guru dalam mengajarkan materi dan bahan ajar dengan lebih interaktif dan komunikatif.
- b. Membantu siswa dalam mengenali berbagai jenis hewan unggas dalam bentuk 3 Dimensi.

I.4. Metodologi Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi *Augmented Reality*. Pada penelitian ini penulis menggunakan model *waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak dengan dilakukan analisis dan definisi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian unit, integrasi sistem, pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan.



Gambar I.1 Prosedur Perancangan Sistem

1. Analisis dan Definisi Persyaratan

Proses mengumpulkan informasi kebutuhan sistem/perangkat lunak melalui konsultasi dengan user system. Proses ini mendefinisikan secara rinci mengenai fungsi-fungsi, batasan dan tujuan dari perangkat lunak sebagai spesifikasi sistem yang akan dibuat.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Proses perancangan sistem ini difokuskan pada empat atribut, yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail (algoritma) prosedural. Yang dimaksud struktur data adalah representasi dari hubungan logis antara elemen-elemen data individual.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem selesai dilakukan, perangkat lunak dikirim ke pengguna/user.

5. Operasi dan Pemeliharaan

Tahap ini biasanya memerlukan waktu yang paling lama. Sistem diterapkan dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari beberapa kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi penelitian ini adalah penulis meneliti tentang proses belajar mengajar sehingga menarik agar dapat membantu guru dalam mengajarkan materi dan mempermudah peserta didik untuk memahami materi. Pembuatan aplikasi ini untuk membantu guru dalam mengenalkan hewan unggas dengan menggunakan *marker* sebagai pengenalan objek 3D secara langsung, cepat, tepat dan juga sanggup memberi objek yang lebih nyata sehingga dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi pelajaran.

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian yang dilakukan penulis sebagai objek penelitian adalah pada SD Negeri 095249 Tapak Kuda, Desa Gunung Serawan, Kec. Bandar Masilam, Kab. Simalungun, 21184.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dengan rancang bangun pada pembelajaran hewan unggas menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang pembahasan analisis dan perancangan sistem aplikasi.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh bab sebelumnya serta saran yang diharapkan dapat bermanfaat dalam proses pengembangan penelitian selanjutnya.