

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan, minat belajar siswa memegang peranan yang sangat penting dalam mempengaruhi proses belajar. Namun, siswa sekolah dasar mungkin tidak tertarik dengan buku-buku tradisional atau metode pembelajaran yang kurang mereka minati. Mempelajari biota laut adalah salah satu topik yang dapat menjadi tantangan untuk menarik minat siswa. Meskipun topik ini mempunyai potensi besar untuk memperkaya pengetahuan siswa tentang keanekaragaman hayati, namun kurangnya daya tarik *visual* dan interaksi langsung dapat menurunkan minat belajar siswa. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, terutama *Augmented Reality* (AR), ada peluang baru untuk meningkatkan minat belajar siswa terhadap topik seperti biota laut.

Pada Jurnal “Penerapan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Pengenalan Hewan Kelompok *Mollusca* dan Habitatnya Berdasarkan di Android” AR digunakan untuk membantu guru biologi SMA dalam menjelaskan materi tentang hewan *Mollusca* kepada siswa kelas X jurusan IPA dengan menampilkan 10 pilihan hewan *Mollusca* dalam bentuk 3D[1]. Jurnal kedua, "*Virtual Aquascape for Users Utilizing Augmented Reality*", memanfaatkan AR untuk meningkatkan aktivitas promosi *aquascape* dengan aplikasi yang dapat diakses melalui ponsel pintar, bertujuan untuk menampilkan lingkungan *aquascape* secara virtual[2]. Jurnal ketiga, "*Usefulness of Augmented Reality as a Tool to Support Online Learning*", menyoroti penerapan AR sebagai alat pendukung pembelajaran jarak jauh selama pandemi, khususnya dalam pembelajaran seni ukir kayu, dengan pendekatan model desain ADDIE[3].

Aplikasi AR yang dibuat, "Perancangan Akuarium *Virtual* Berbasis *Augmented Reality*", berfokus pada pendidikan biota laut, memungkinkan siswa untuk mempelajari hewan dan tumbuhan laut melalui pemindaian *marker* yang menampilkan objek 3D interaktif, dilengkapi dengan materi edukatif dan kuis untuk evaluasi pemahaman. Perbedaan utama antara penelitian di jurnal dengan aplikasi yang dibuat terletak pada subjek objek yang ditampilkan serta tujuan pembelajaran, di mana aplikasi AR

AQUAARIUM lebih menekankan pembelajaran mengenai biota laut untuk anak SD kelas 1.

Perancangan akuarium *virtual* berbasis AR adalah solusi inovatif yang dapat disarankan. Dengan pengembangan media pembelajaran berbasis Akuarium *Virtual* berbasis AR, diharapkan dapat dibuat sebuah *platform* yang memungkinkan siswa menjelajahi dunia biota laut secara langsung melalui *smartphone* mereka. Akuarium *virtual* ini memberi siswa kesempatan untuk "mengunjungi" dunia bawah laut secara *virtual* dan melihat biota laut secara langsung, tanpa harus berada di lokasi aslinya. Dengan demikian, siswa tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu, dan pengetahuan mereka tentang biota laut dapat diakses dengan mudah di dalam kelas atau di rumah. Aplikasi ini dimaksudkan untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang mendalam dan menarik, yang akan meningkatkan minat siswa dalam subjek tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dapat membuat aplikasi *Augmented Reality* untuk pengenalan biota laut pada siswa Sekolah Dasar (SD) sehingga lebih mudah belajar dan memahaminya
2. Membuat aplikasi AR yang mampu digunakan pada *smartphone* agar dapat memberikan proses visualisasi dalam mempelajari sistem regulasi yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membuat aplikasi *Augmented Reality* pengenalan Akuatik yang mudah digunakan dan interaktif menggunakan *marker* ?
2. Bagaimana cara membuat *marker* untuk menampilkan objek 3D?
3. Bagaimana pengujian dan analisis dari aplikasi AR yang telah dibuat pada *Smartphone*?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Pengembangan aplikasi hanya untuk penggunaan pada perangkat *smartphone Android*
2. Pengembangan aplikasi AR AQUARIUM yang memuat *fitur* informasi tentang nama ikan, nama tumbuhan dan merawat akuarium.
3. *Tools* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah *Unity 2022.3.32f1*
4. Bahasa yang digunakan dalam aplikasi adalah Bahasa Indonesia.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan mencari informasi dan materi-materi yang terkait melalui referensi dari berbagai sumber, baik dalam bentuk Skripsi, Tugas akhir, artikel dan jurnal elektronik (*e-journal*) yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan aplikasi *Augmented Reality*.

2. Analisa Masalah

Menganalisis masalah yang muncul selama Tugas akhir dengan mempertimbangkan masalah di sekitar lingkungan.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dirancang untuk Menyusun struktur aplikasi pada mengerjakan Tugas akhir . Hal ini memungkinkan aplikasi lebih terstruktur.

4. Pembuatan Marker

Setelah perancangan sistem dilakukan, pembuatan *marker* digunakan untuk memunculkan objek keluaran aplikasi.

5. Pembuatan *Augmented Reality* yang terintegrasi dengan android

Aplikasi ini akan diintegrasikan dengan sistem AR dan diteruskan ke perangkat lunak ponsel.

6. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menguji keberhasilan pada aplikasi akuarium *virtual* berbasis *Augmented Reality* (AR) dalam memberikan pengalaman yang menarik dan interaktif kepada pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti konsep Akuarium *Virtual*, konsep *Augmented Reality*, *Software* yang

digunakan dalam pembuatan aplikasi dan materi pembelajaran yang terdapat di aplikasi.

BAB III PERANCANGAN AKUARIUM VIRTUAL

Pada bab ini membahas tentang Analisis kebutuhan pengguna, perancangan aplikasi, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang pengujian aplikasi, pengujian terhadap jarak, pengujian terhadap sudut, dan pengujian Intensitas Cahaya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.