

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Augmented Reality (AR) merupakan gabungan antara elemen fisik dan digital dalam waktu realitas. Teknologi ini memudahkan dalam menggabungkan objek digital ke dalam lingkungan fisik secara interaktif, menghasilkan pengalaman tiga dimensi di mana objek digital menyatu dengan dunia nyata. Gabungan ini terwujud melalui teknologi tampilan maju, interaksi berbasis input yang beragam, dan integrasi yang lancar yang bergantung pada pelacakan yang tepat. Dengan AR, pengguna dapat merasakan eksplorasi dan pembelajaran dengan cara yang unik dan menghibur, terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Potensi AR dalam bidang pendidikan sangat besar, materi pendidikan dapat disimulasikan dan diterapkan dengan menggunakan objek 3D dan animasi, memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan konten melalui aplikasi AR. Dengan fitur-fitur interaktifnya, AR mampu menyajikan pembelajaran yang menarik dan efektif, memungkinkan siswa untuk mengalami materi pelajaran secara visual dan praktis. Contoh penerapannya yang menarik adalah dalam pembelajaran tentang hewan, di mana gambar hewan yang berfungsi sebagai penanda akan meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari materi tersebut.

Bali Children Foundation (BCF), berlokasi di Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng dan terdapat cabang-cabang di berbagai daerah di Bali, seperti di Gianyar, Tabanan, Kintamani, serta di luar Bali, termasuk di Lombok, yang telah berdedikasi sejak tahun 2002 hingga saat ini. BCF menyelenggarakan beragam program pendidikan, termasuk *English as a Foreign Language* (EFL) atau Bahasa Inggris sebagai Bahasa Asing. Program EFL BCF terfokus pada siswa kelas 4 hingga 12, dengan penekanan pada keterampilan berbahasa Inggris lisan dan pendengaran yang krusial untuk masa depan karier di Bali. Kurikulum EFL BCF telah disempurnakan dengan menggunakan video yang disajikan melalui smart TV atau proyektor 55 inci. Teknologi inovatif ini mencakup percakapan dari penutur asli dalam bahasa Inggris, serta lagu dan permainan bahasa Inggris yang menghibur bagi siswa SD. Kelas EFL memberikan standar kurikulum yang konsisten,

memastikan bahwa siswa mendapatkan pendidikan yang berkualitas, terlepas dari lokasi sekolah mereka yang mungkin terpencil. BCF telah menjalin kerjasama dengan 20 sekolah SD di wilayah Kecamatan Banjar, dengan dukungan dari 10 staf BCF yang bertugas sebagai guru pengajar. Melalui kerjasama ini, BCF berupaya memberikan akses pendidikan berkualitas kepada sebanyak mungkin siswa di Bali, terutama di daerah yang mungkin kurang terjangkau oleh sumber daya pendidikan konvensional.

Dalam konteks Kurikulum 2023, program Bahasa Inggris sebagai Bahasa Asing (EFL) yang diselenggarakan oleh *Bali Children Foundation* (BCF) mencerminkan pendekatan terkini dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa. Kurikulum 2023 menekankan pentingnya pengembangan keterampilan berbahasa Inggris yang efektif, terutama dalam keterampilan lisan dan pendengaran, sebagai persiapan bagi siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. BCF menggunakan teknologi modern seperti video dan smart TV dalam penyampaian, sejalan dengan pendekatan Kurikulum 2023 yang memperkenalkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran yang inovatif. Penggunaan video yang memperlihatkan percakapan penutur asli dalam bahasa Inggris serta lagu dan permainan bahasa Inggris yang menyenangkan sesuai dengan pendekatan Kurikulum 2023 yang menekankan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Selain itu, kerjasama BCF dengan 20 sekolah di wilayah Kecamatan Banjar menggambarkan semangat kolaboratif Kurikulum 2023, yang mendorong sinergi antara lembaga pendidikan dan mitra-mitra eksternal untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan. Dengan pendekatan yang inklusif ini, BCF memastikan bahwa standar kurikulum yang konsisten diterapkan di berbagai lokasi sekolah, sesuai dengan visi Kurikulum 2023 untuk memberikan pendidikan yang merata dan berkualitas bagi semua siswa. Namun dalam metode yang di gunakan oleh guru-guru BCF menunjukkan bahwa terdapat kendala yaitu peserta didik kesulitan dalam mendeskripsikan hewan yang belum pernah mereka temui secara langsung dan dengan menggunakan metode ini peserta didik cenderung merasa bosan jika harus dihadapkan dengan penjelasan yang panjang dan hanya terdapat gambar maupun video. Untuk itu para guru sudah berupaya untuk membuat media pembelajaran lebih menarik dan interaktif dalam upaya

meningkatkan minat belajar siswa namun sampai saat ini masih belum di dapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan. Untuk mencapai tujuan dari pembelajaran tematik ini, berbagai metode pembelajaran yang beragam telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Salah satunya adalah penggunaan media edukasi, di mana pendekatan pembelajaran menggabungkan aspek kesenangan dan pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu bidang yang terus berkembang seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini yang sedang berkembang pesat, penulis memilih salah satu teknologi terkini dalam domain visual 3D, yaitu *Augmented Reality* (AR).

Dengan teknologi ini, seseorang bisa merasakan sensasi pembelajaran yang menyenangkan dan unik karena dapat terlibat langsung dalam prosesnya. AR memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan, di mana materi-materi pelajaran dapat disimulasikan dan diterapkan melalui pembuatan objek 3D dan animasi. Dengan demikian, siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek yang ada dalam aplikasi AR tersebut. Melihat kemampuan yang dimiliki oleh AR, teknologi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik bagi anak-anak. AR mampu menyajikan pembelajaran yang interaktif dan lebih efisien, memungkinkan anak-anak tidak hanya belajar secara teori, tetapi juga melihat objek yang diajarkan dalam bentuk 3D. Dalam perancangan media ini, penulis memanfaatkan berbagai alat bantu untuk mempermudah proses pengembangannya. Dalam tahap perancangan ini, langkah awal adalah mencari dan mengunduh model 3D hewan dari *Unity Asset Store* dan *Sketchfab*. Setelah itu, model-model ini diimpor ke dalam Blender untuk dilakukan penyesuaian lebih lanjut. Penyesuaian ini mencakup modifikasi bentuk, tekstur, dan animasi agar model dapat berfungsi dengan baik dalam aplikasi augmented reality. Setelah proses pengeditan selesai, model 3D yang telah disesuaikan diimpor ke dalam aplikasi augmented reality untuk digunakan dalam proyek. Selanjutnya, untuk merangkai objek-objek 3D ini menjadi sebuah game yang utuh, penulis mengandalkan aplikasi Unity3D, dilengkapi dengan plug-in tambahan sebagai alat bantu. Media ini merupakan game kuis yang dimana pemain akan dihadapkan dengan pertanyaan berupa pilihan ganda dan pertanyaan tebak gambar. Materi yang akan disajikan dalam game ini berkaitan

dengan karakteristik, habitat dan perilaku dari delapan hewan yang telah ditentukan sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil untuk dicari solusinya dalam pembuatan *augmented reality* ini, yaitu:

1. Bagaimana rancang bangun aplikasi Media Edukasi Hewan menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis *Mobile Android*?
2. Bagaimana Pengembangan Aplikasi Media Edukasi untuk Siswa Berbasis *Augmented Reality* dengan menggunakan *Unity3D*, *Blender*, dan *Marker Target Image* sebagai perancangan model untuk pengelola desain?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memastikan agar pokok permasalahan tidak mengalami pelebaran atau penyimpangan, kami telah menetapkan beberapa batasan dalam perancangan game interaktif ini. Berikut adalah beberapa batasan penelitian yang kami tetapkan.

1. Objek Marker

Penelitian ini menggunakan objek gambar yang berupa hewan. Objek gambar ini digunakan sebagai penanda (marker) untuk objek 3D dalam game. Objek marker merupakan gabungan beberapa hewan, sehingga diperlukan integrasi yang tepat antara setiap elemen hewan dalam marker tersebut.

2. Penyajian Informasi

Game ini akan menyajikan informasi dalam bentuk kuis yang mencakup berbagai topik yaitu jenis karakteristik dan perbandingan karakteristik dari hewan.

3. Pengguna Aplikasi

Aplikasi ini khusus dipergunakan dalam proses pembelajaran di kelas 5 Sekolah Dasar (SD), sehingga penggunaannya terbatas pada guru dan siswa. Meskipun kedua pihak memiliki akses sepenuhnya, peran utama aplikasi tetap pada guru yang menggunakannya sebagai alat pendukung dalam pengajaran, sedangkan siswa menggunakan aplikasi sebagai sarana belajar. Usia siswa yang menggunakan aplikasi berkisar antara 10 hingga 11 tahun, sehingga perlu adanya perhatian dalam perancangan aplikasi agar sesuai dengan pemahaman,

keterampilan teknologi, dan tingkat perhatian anak-anak pada rentang usia tersebut.

4. Platform Mobile

Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada perangkat mobile dengan sistem operasi Android minimal versi 6 ke atas, dengan spesifikasi minimal RAM 4GB. Fokus utama pengembangan dan pengujian aplikasi akan terpusat pada lingkungan Android, sehingga tidak akan dapat berjalan pada perangkat berbasis sistem operasi lain seperti *iOS* atau *Windows Phone*.

5. Fokus pada Media Pembelajaran

Meskipun game ini mencakup unsur 3D, fokus utama dari aplikasi ini adalah sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa. Pemodelan tiga dimensi tidak menjadi fokus utama, tetapi lebih pada cara penggunaan game sebagai alat bantu dalam proses belajar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan aplikasi media edukasi hewan berbasis *mobile android* ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang aplikasi media edukasi hewan untuk siswa SD dengan menggunakan Augmented Reality sebagai metode pembelajaran hewan, diharapkan dapat menciptakan sebuah media pembelajaran yang baru dan memberikan pengalaman belajar yang segar bagi anak-anak.
2. Memberikan materi pembelajaran kepada anak-anak melalui aplikasi media edukasi hewan berbasis *Augmented Reality*, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan..
3. Mengembangkan aplikasi AR Learning dengan penambahan fitur pengguna yang bertujuan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari perancangan aplikasi Media Edukasi Hewan menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Mobile Android* ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Manfaat aplikasi untuk siswa kelas 5 SD mencakup bantuannya dalam memfasilitasi pemahaman dan identifikasi karakteristik hewan dengan lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan aplikasi ini, siswa dapat dengan mudah mengamati ciri-ciri khasnya, serta membandingkan perbedaan dan kesamaan antar hewan. Ini akan meningkatkan pemahaman siswa tentang dunia hewan dan memperluas pengetahuan mereka tentang berbagai jenis hewan.

2. Bagi Guru

Menyediakan variasi pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang dapat dikembangkan di sekolah dasar untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Memberikan peluang bagi penulis penelitian ini untuk mengimplementasikan pengetahuan yang telah dipelajari selama perkuliahan dan membantu dalam mengembangkan keterampilan terkait pengembangan game dan animasi

