

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Augmented reality adalah teknologi yang membuat pengguna dapat memproyeksikan objek 3D ke dalam dunia nyata secara real-time dengan bantuan media seperti kamera. Dalam perkembangannya banyak yang akhirnya menggunakan augmented reality sebagai media dalam pembelajaran. Alasannya agar kegiatan belajar menjadi menarik, menyenangkan dan mudah juga dimainkan oleh beberapa orang[1].

Marker adalah metode yang digunakan untuk memunculkan gambar 3D yang sudah dibuat. Marker dibagi menjadi 2 yaitu marker based dan markerless. Dalam penggunaan marker terdapat beberapa parameter-parameter yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan marker dalam memunculkan objek antara lain parameter jarak terhadap pixel dan jarak terhadap warna[2].

Bimbel Alifbata adalah sebuah lembaga pendidikan yang bersifat private untuk anak usia dini sampai usia sekolah dasar. Kelas akan dibagi menjadi 2 tipe yaitu satu tutor dengan satu anak didik atau satu tutor dengan dua sampai tiga anak didik saja. Ini dilakukan untuk memudahkan tutor dalam memberikan perhatian penuh kepada anak didik. Dalam proses pembelajaran mengungkap prinsip dalam metode montessori. Metode montessori adalah sebuah metode pendidikan anak berdasarkan teori perkembangan anak yang dikembangkan oleh Dr. Maria Montessori. Dimana tidak ada kurikulum yang menjadi patokan di setiap pengajaran karena anak bebas menentukan ingin belajar apa pada saat itu. Berbagai permainan yang mengedukasi juga selalu digunakan pada saat mengajar sehingga anak merasa senang saat belajar. Tetapi dalam metode ini memerlukan media pembelajaran yang real atau wujud yang sesungguhnya seperti halnya pengenalan hewan langka, maka dari itu dibuatlah aplikasi augmented reality untuk mempermudah anak-anak mengenal hewan tersebut. Aplikasi ini menggunakan metode marker based dalam memunculkan objek 3D. Adapun

beberapa jenis marker yang memiliki tingkat keberhasilan dalam memunculkan objek 3D salah satunya dipengaruhi oleh desain marker itu sendiri yang mendapatkan rating 5 bintang dan dengan jarak antara marker dengan kamera. Oleh karena itu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai menganalisis dan membuat marker based augmented reality dengan perbandingan marker yang memiliki rating tertinggi dengan yang terendah serta jarak marker dengan kamera yang digunakan untuk memvisualisasikan hewan langka di Bimbel Alifbata

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat adalah "Bagaimana menganalisis dan membuat marker based *augmented reality* dengan perbandingan marker yang memiliki rating tertinggi dengan yang terendah serta jarak marker dengan kamera yang digunakan untuk memvisualisasikan hewan langka di Bimbel Alifbata?"

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini memberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini nantinya akan dijalankan menggunakan gadget dengan sistem android,
2. Pembuatan 3D hewan menggunakan *software* 3ds max, unity 3D sebagai pembuat *augmented reality* dengan plug-in Vuforia SDK dan Playmaker SDK, dan
3. Marker akan terbaca oleh kamera sesuai dengan nama hewan yang tertera di layar perangkat android.
4. Terdapat 2 hewan yang disediakan dalam aplikasi ini yaitu lumba-lumba moncong panjang dan gajah sumatera

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis munculnya objek 3D dengan perbandingan kualitas marker rating tinggi dengan paling rendah serta pengaruh jarak kamera dengan marker yang digunakan pada aplikasi *augmented reality* sebagai visualisasi hewan langka.

1.5 Manfaat Penelitian

A. Manfaat teoritis

1. Penelitian ini bisa menjadi bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.
2. Penelitian ini bisa memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pendidikan, pengetahuan dan teknologi.

B. Manfaat praktis

1. Manfaat sebagai mahasiswa adalah sebagai implementasi ilmu dan pengalaman yang sudah didapatkan.
2. Manfaat bagi pengguna adalah memudahkan proses pembelajaran mengenal hewan langka sehingga peserta didik cepat dalam memahami materi.
3. Manfaat bagi peserta didik adalah mendapatkan metode pembelajaran yang menyenangkan sekaligus mudah dipahami karena menggunakan media permainan.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini lebih difokuskan dalam menganalisis keefektifan dalam memunculkan 3D modeling hewan langka dengan perbandingan kualitas marker dengan berbagai rating di vuforia dan jarak antara kamera dengan marker tersebut.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

A. Wawancara

Penelitian ini menggunakan metode wawancara dalam pengumpulan data. Peneliti mewawancarai pemilik dari Bimber Alifbata untuk mengetahui data - data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

B. Observasi

Peneliti juga menggunakan metode observasi dalam pengumpulan data dengan cara mendatangi langsung rumah peserta didik dan melihat proses pembelajaran.

C. Studi dokumen

Peneliti mengumpulkan berbagai macam dokumen sebagai bahan analisis yang didapat dari buku maupun jurnal.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi *Augmented Reality* media pembelajaran pengenalan hewan langka yang akan dibuat, seperti berikut:

1. Kebutuhan Fungsional

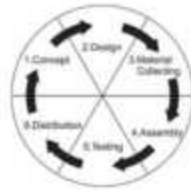
- a. Sistem mampu menampilkan 3D hewan berupa gajah dan lumba - lumba,
- b. Sistem mampu menampilkan informasi umum hewan yang dipilih,
- c. Sistem mampu memindai marker dengan baik,
- d. Sistem mampu menampilkan interface dengan lancar, dan
- e. Sistem dapat menunjukkan button berfungsi dengan baik.

2. Kebutuhan Non Fungsional

- a. Performa: Aplikasi memiliki respon yang cepat,
- b. Kontrol: User mudah dalam menggunakan fitur yang ada,
- c. Informasi: User mudah mendapatkan informasi yang diberikan oleh aplikasi.

1.6.3 Metode Perancangan

Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Terdapat 6 (enam) tahapan seperti pada gambar 1.1 antara lain:



Gambar 1.1 Tahapan Metode MDLC

A. Concept,

Tujuan pembuatan aplikasi ini untuk memvisualisasikan hewan langka untuk anak usia dini.

B. Design,

Pada tahap ini terdapat teknis perancangan yang diperlukan untuk menerjemahkan metode perancangan yang telah dibuat

C. Material collecting,

Tahap ini penulis menggunakan teknik wawancara kepada pemilik alifbata bimbel sebagai yang berkompeten di bidang pembelajaran anak usia dini.

D. Assembly,

Tahap *assembly* merupakan realisasi dari tahap *design* yang dipadukan dengan materi yang ada. Tahap pembuatan aplikasi ini juga didasarkan pada *flowchart* dan *storyboard*.

E. Testing,

Setelah tahap *assembly* selesai maka selanjutnya adalah tahap *testing* atau pengujian aplikasi menggunakan *black box testing*.

F. Distribution,

Pada tahap ini perangkat lunak akan disimpan dalam format *file* berekstensi (.apk) sehingga penguji dapat dengan mudah menjalankannya di perangkat telepon seluler.

1.6.4 Metode Testing

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah black box untuk memeriksa kesesuaian antara analisis dan desain aplikasi yang telah dibuat serta pengujian yang dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada tutor Bimbel Alifbata untuk mendapatkan penilaian dan saran selaku responden.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan yang ada dalam laporan penelitian ini terdapat lima bab, sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat materi berupa berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Landasan teori berisi konsep referensi tulisan ilmiah dengan tema serupa dari jurnal ilmiah nasional maupun internasional.

BAB III Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan memuat tentang analisis objek penelitian, kebutuhan sistem, perancangan sistem, perancangan interface, dan analisis warna.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan atau Hasil Pembahasan

Berisi implementasi dari perancangan yang telah dibuat di bab sebelumnya serta menunjukkan hasil dari penelitian.

BAB V Penutup

Kesimpulan

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

Saran

Saran maupun masukan agar pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

