

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Augmented Reality merupakan sebuah terobosan dan inovasi bidang multimedia dan image processing yang sedang berkembang. Teknologi ini mampu mengangkat sebuah benda yang sebelumnya datar atau dua dimensi, seolah olah menjadi nyata, bersatu dengan lingkungan sekitarnya. Dengan kata lain menurut seorang pakar Ronald T Azuma (1997) mendefinisikan bahwa AR sebagai penggabungan benda – benda nyata dan maya pada lingkungan nyata. Pada intinya benda dunia maya terintegrasi pada dunia nyata. Teknologi ini sebenarnya bukan teknologi baru, *Augmented Reality* sudah ada pada sekitaran tahun 1957 – 1962. Saat itu seorang sinematografi yang bernama *Morton Heilig*, menciptakan sebuah simulator yang ia sebut *sensorama* dengan visual, getaran dan bau.[1]

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler atau lebih dikenal sebagai *smartphone*. *Android* merupakan sistem operasi yang dikembangkan secara open source yang memungkinkan perangkat lunak dapat dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pengembang aplikasi, operator nirkabel dan pembuat perangkat.[2]

Dengan kemajuan teknologi yang berkembang secara pesat seperti sekarang dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mengkoordinasikan setiap kebutuhan manusia atau pengguna. Salah satu aplikasi yang bermanfaat bagi pengguna ialah aplikasi media pembelajaran yang tentunya dirancang sesuai kebutuhan dan

rancangan jaman sekarang. Aplikasi pembelajaran adalah media yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi pelajaran.

Pengenalan Anggota tubuh dan gerakan tubuh manusia merupakan tahap pengenalan yang penting untuk anak mengenal anggota tubuh secara rinci. Periode emas pertumbuhan anak berlangsung pada usia 1 hingga 2 tahun, dimasa itu juga mereka mulai mengenal anggota tubuhnya. Pada usia tersebut umumnya mereka sudah mengetahui nama nama anggota tubuhnya namun belum bisa menyebutkannya dengan jelas. Pengenalan anggota tubuh dan fungsinya harus secara benar diajarkan kepada anak sejak dini. Akan tetapi mengenalkan anggota tubuh dan gerakan tubuh hanya dengan cerita akan membuat anak menjadi bosan dan tidak tertarik.[3]

Dengan adanya permasalahan diatas maka penulis merasa tertarik untuk membuat skripsi dengan judul "Implementasi Augmented Reality untuk Pengenalan Anggota Tubuh Dan Gerakan Tubuh Manusia Berbasis Android untuk BA Aisyiyah" diharapkan dapat berguna dan memberikan kemudahan dalam mempelajari Anggota Tubuh dan Gerakan Tubuh manusia secara metode yang berbeda dan modern kepada anak anak. Dengan bantuan tersebut anak dapat bermain sambil belajar dengan gambar yang terdapat pada kartu, seperti mengetahui dimana letak mata, bagaimana gerakan menekuk tangan dan lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

Bagaimana membuat aplikasi Augmented Reality menggunakan kartu untuk "Pengenalan Anggota Tubuh dan Gerakan Tubuh Manusia berbasis android"

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka diperlukan beberapa batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang ada. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Anggota Tubuh dan Gerakan Tubuh Manusia berjalan di sistem operasi Android.
2. Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Anggota Tubuh dan Gerakan Tubuh Manusia dirancang untuk minimal Android versi 4.3.1
3. Aplikasi ditujukan untuk anak-anak dengan usia minimal 4 tahun.
4. Menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang dikembangkan oleh *Vuforia*.
5. Menggunakan aplikasi kamera dari perangkat *Smartphone* sebagai media utama untuk memindai marker.
6. Menggunakan unity 3D.
7. Menggunakan kartu sebagai marker atau objek sasaran.
8. Tidak membahas tentang permodelan 3D akan tetapi penggunaan *Augmented Reality*.
9. Menampilkan gerakan yang sederhana.
10. Menampilkan 4 pose gerakan tubuh.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan yang diharapkan adalah untuk membuat aplikasi pengenalan anggota tubuh dan gerakan tubuh manusia dalam bentuk *augmented reality* sehingga dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan interaktif bagi anak-anak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai media referensi untuk menambah ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian sejenis dan memberikan informasi pendidikan
2. Dapat dijadikan acuan atau tambahan masukan untuk memperdalam materi yang telah diajarkan selama bangku perkuliahan.

1.6 Metode Penelitian

Aplikasi *augmented reality* pengenalan anggota tubuh dan gerakan tubuh manusia dirancang menggunakan unity dan vuforia. Metode penelitian yang digunakan adalah *Action Research* yaitu bentuk investigasi yang bersifat partisipatif, kolabpratif dan spiral yang memiliki tujuan untuk melakukan perbaikan sistem, metode, kerja, proses, isi, kompetensi, dan situasi (Supardi, 2006). Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari Kemmis Taggart, alur penelitiannya adalah Rancangan, Kegiatan dan pengamatan, Evaluasi, Refleksi.

Metode yang digunakan oleh penulis dalam pembangunan aplikasi ini sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Melakukan wawancara langsung dengan kepala sekolah dan guru atau pendidik mengenai perkembangan yang terjadi

2. Metode Studi Pustaka

Metode Studi Pustaka dilakukan dengan cara mencari informasi lewat buku, jurnal, literatur lainnya yang bertujuan untuk membentuk sebuah landasan teori.

1.6.2 Metode Marker Based Tracking

Metode pelacakan dimana metode menggunakan ilustrasi yang berwarna hitam dan putih dengan bentuk persegi. Pada metode marker based tracking akan digunakan sumbu utama yakni X, Y, dan Z dengan bantuan titik koordinat (0,0,0) dan juga virtual secara 3D.

1.6.3 Metode Perancangan

Perancangan sistem dilakukan dengan merancang sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, data dan prosedural. Dan metode ini akan dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menjelaskan dan menggambarkan rancangan.

1.6.4 Metode Analisis

Metode Analisis dilakukan dengan menggunakan proses identifikasi menggunakan model analisis SWOT dan analisis kebutuhan.

1.6.5 Metode Pengembangan

Metode pengembangan, pada metode ini menggunakan model pengembangan sistem dengan metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC) oleh Luther. Multimedia Development Life Cycle ini memiliki 6 tahap yaitu Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Keenam tahap tidak harus berurutan dalam praktik, dapat saling bertukar posisi namun tahap *Concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan (Luther, 1994). [4]



Gambar 1. 1 Metode MDLC (Luther, 1994)

1.6 Sistematika Penulisan

Secara sistematis isi dari laporan ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat, metode dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan dari beberapa teori yang dijadikan sebagai landasan berpikir dalam aplikasi yang dibuat. Terdiri dari teori umum yang mana bersangkutan dengan aplikasi perancangan dan teori yang berkaitan dengan objek penelitian

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis masalah yang muncul dalam proyek penelitian serta perancangan sistem berupa gambaran umum sistem bagaimana proses identifikasi yang dilakukan menggunakan UML dan perancangan tampilan aplikasi yang akan dibangun dalam penelitian ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi sistem dan pembahasan sistem yaitu bab yang menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan yang sesuai dengan rancangan dan komponen/bahasa pemrograman yang dipakai.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisis tentang kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dibangun dan saran yang bermanfaat untuk dapat dijadikan objek penelitian selanjutnya oleh pembaca yang akan mengembangkan hasil dari penelitian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang daftar – daftar pustaka yang digunakan dalam pembuatan laporan dan aplikasi.