

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. [1] Teknologi AR dapat digunakan untuk membuat simulasi objek pada keadaan nyata dengan berbagai efek dan animasi yang lebih interaktif.

Sementara dalam dunia Pendidikan media pembelajaran yang saat ini digunakan masih didominasi oleh buku dan media cetak lainnya yang berisi tulisan dan gambar saja. Media pembelajaran yang ada saat ini kurang mendukung anak-anak, sehingga media tersebut kurang menarik minat belajar bagi anak-anak. Penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam buku teks membuat anak-anak cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik bagi anak-anak. [2] Sama halnya dengan media pembelajaran yang digunakan pada TK ABA Al-Iman Gendeng dalam penyampaian materinya. Siswa akan merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan media buku saja. Salah satu materi yang diajarkan adalah pengenalan buah. Materi pengenalan buah pada anak TK sangat penting karena akan membangun pola makan yang sehat di masa datang selain itu mereka juga akan mengenal berbagai macam warna, bentuk dan manfaat dari buah-buahan yang ada disekitar kita.

Sementara perkembangan teknologi yang saat ini berkembang dengan pesat adalah teknologi citra tiga dimensi (3D) yang sudah banyak digunakan untuk industri hiburan yang lebih menarik minat dari anak-anak. Dengan menggunakan teknologi citra tiga dimensi (3D) selain memiliki sudut pandang yang lebih luas dari objek dua dimensi (2D) objek tiga dimensi (3D) dinilai lebih interaktif dan imajinatif karena objek akan sesuai dengan aslinya.

Dari permasalahan tersebut penulis memilih judul ini karena penulis ingin memberikan solusi untuk masalah diatas. Penulis ingin memberikan inovasi dalam media pembelajaran dengan membuat aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android yang menggabungkan gambar 2D konvensional yang akan digabungkan dengan teknologi 3D yang lebih menarik dan imajinatif sehingga pembelajaran lebih interaktif, menarik serta menambah minat belajar bagi siswa TK. Pada judul ini penulis akan mengkhususkan untuk pembuatan *augmented reality* pengenalan buah untuk anak TK ABA Al-Iman Gendeng yang diimplementasikan dalam *gadget* Android sehingga aplikasi juga dapat dimanfaatkan sebagai alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis melihat adanya peluang untuk menerapkan teknologi *augmented reality* melalui android *device* sebagai media belajar pengenalan buah. Android merupakan aplikasi yang sedang populer saat ini. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet. Dengan konsep dasar teknologi *augmented reality* diharapkan dapat menciptakan alat maupun metode

pembelajaran baru dalam memahami nama, bentuk maupun warna buah yang lebih interaktif dan menarik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membuat aplikasi *augmented reality* pengenalan buah berbasis Android agar nanti dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi anak-anak.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya akan menampilkan 10 macam buah.
2. Aplikasi ini diimplementasikan untuk TK ABA Al-Inan Gendeng Yogyakarta.
3. Aplikasi ini nantinya akan dapat dijalankan pada *smartphone* yang berplatform Android dengan minimal versi Jelly Bean 4.1.
4. Aplikasi ini menggunakan perangkat kamera dari *smartphone* sebagai media pembaca marker.
5. Aplikasi dirancang dan dibuat menggunakan *software* Unity 3d dan Vuforia.
6. Aplikasi ini menggunakan buku sebagai marker.
7. Aplikasi ini hanya akan tampil dengan bentuk *landscape*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Membuat aplikasi *augmented reality* pengenalan buah agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif, menarik dan menambah minat belajar anak.
2. Untuk merancang dan membuat aplikasi *augmented reality* pengenalan buah berbasis android.
3. Memperkenalkan teknologi *augmented reality* pada anak-anak.
4. Menambah wawasan secara langsung melalui perancangan obyek multimedia khususnya perancangan media pembelajaran berbasis android.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang sudah dipelajari maupun ilmu yang baru didapatkan selama penelitian dan dapat mempelajari kesulitan dan kemudahan dalam proses pembuatannya.
2. Bagi siswa TK dan Guru
Manfaat yang diharapkan diantaranya yaitu:
 - a. Sebagai media pembelajaran yang interaktif bagi anak-anak dalam mempelajari nama-nama buah.

- b. Sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan diluar sekolah karena berbasis android yang sekarang ini sudah banyak dimiliki oleh masyarakat.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk penulisan dan pengumpulan data untuk memperoleh jawaban atas permasalahan-permasalahan yang ada serta penyelesaian aplikasi *augmented reality* melalui beberapa metode, yaitu:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan untuk penulisan dan penyelesaian aplikasi *augmented reality* melalui beberapa metode, yaitu:

1.6.1.1 Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk memperoleh informasi dan pemahaman mendalam terhadap permasalahan yang ada pada TK ABA Al-Iman Gendeng.

1.6.1.2 Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian.

1.6.1.3 Metode Studi Pustaka

Metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan berupa rujukan dari buku-buku referensi, skripsi, jurnal maupun yang bersumber dari internet yang berhubungan dengan objek penelitian sebagai bahan

atau dasar pemecahan masalah yang penulis dapatkan dari perpustakaan dan internet.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan penulis adalah analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional & non fungsional, analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, serta analisis kelayakan sistem yang meliputi kelayakan teknologi, hukum, dan operasional. Tahap ini digunakan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk membuat dan mengembangkan aplikasi.

1.6.3 Metode Perancangan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka akan dilakukan perancangan pada *augmented reality* (AR). Metode perancangan yang akan digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*). Tahapan dari metode perancangan menggunakan UML adalah sebagai berikut: pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

1.6.4 Metode Testing

Metode *testing* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *augmented reality* sudah sesuai ataupun sudah berjalan dengan baik atau belum dan dapat digunakan sesuai dengan harapan. Metode *testing* yang digunakan adalah dengan *Black Box Testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi ini maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Berikut adalah sistematika penulisan skripsi:

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : LADASAN TEORI

Landasan teori memuat tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan *topic* penelitian yaitu tentang *augmented reality* dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis dan perancangan memuat tentang Analisa dan permasalahan yang ada dalam perancangan dan implementasi sistem yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Hasil pembahasan memuat tentang hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V : PENUTUP

Penutup memuat tentang kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan peneliti

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat tentang sumber-sumber referensi atau acuan dalam penyusunan skripsi. Baik itu sumber yang berasal dari buku ataupun dari media lain.

LAMPIRAN

Bab ini menjelaskan tentang data yang dibutuhkan untuk melengkapi dan menerangkan pokok bahasan.

