

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi secara keseluruhan menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan bagi kelangsungan, dan kenyamanan hidup manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat- alat sederhana, salah satunya adalah dalam bidang promosi pariwisata dan hiburan. Saat ini hampir seluruh bidang pariwisata dan hiburan membutuhkan teknologi komputer sebagai media pembelajaran dan penyampaian informasi.

Salah satu bentuk perkembangan teknologi tersebut yaitu *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality (AR)* merupakan penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata [1]. *Augmented Reality* adalah menggabungkan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara real time dan merupakan animasi 3D [2]. Tujuan utama sistem *Augmented Reality* adalah untuk meningkatkan realitas dengan menggunakan konten digital dengan cara tidak mendalam [3].

Augmented Reality merupakan teknologi yang memodifikasi dunia fisik kita dengan cara menambahkan lapisan informasi digital ke dalamnya. Berbeda dengan VR (*Virtual reality*), AR tidak menciptakan seluruh lingkungan buatan untuk menggantikan yang asli dengan yang virtual. AR muncul ditampilkan langsung dari lingkungan yang ada dan menambahkan suara, video, dan grafik ke dalamnya. Jadi, *Augmented Reality* adalah kenampakan lingkungan fisik dunia nyata, dibarengi dengan gambar yang dihasilkan komputer sehingga mengubah persepsi realitas.

Kelebihan lain dari *Augmented Reality* yaitu dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media diantaranya adalah aplikasi pada desktop, smartphone dan website. Dunia fisik kita adalah tiga dimensi, sedangkan sebagian besar data terjebak pada layar atau halaman 2D. Perbedaan antara dunia nyata dan digital membatasi kemampuan kita untuk memanfaatkan informasi yang telah tersedia secara optimal. Dalam hal ini, *Augmented Reality* memiliki peran dalam memecahkan masalah dengan melapiskan gambar digital dan data pada objek nyata. Dengan memasukkan informasi langsung ke dalam konteks, AR mempercepat kemampuan kita untuk memahami dan mengambil keputusan.

Pada penelitian sebelumnya *Augmented Reality* telah dilakukan untuk menyelesaikan beberapa masalah, diantaranya : *Augmented Reality* telah diterapkan dalam memudahkan pembelajaran sebagai sarana pembelajaran organ tubuh manusia dilakukan oleh Perdana (2012) yang dikembangkan kembali oleh Keluasa et al., (2013), dalam artikel ilmiah yang berjudul Aplikasi Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* pada Mobile *Android OS*, mengungkapkan bahwa dengan menggunakan AR dalam penerapan pembelajaran organ tubuh manusia siswa akan lebih memahami materi tersebut dengan lebih baik [4]. Penerapan *Augmented Reality* juga dilakukan sebagai sarana pengenalan alat musik gamelan Jawa oleh Farissa dan Ade (2012), pengenalan katalog rumah oleh Rifa'I dan Listyorini (2014), pengenalan alat musik piano oleh Setya (2014) dan diterapkan kembali oleh Rahmat Heriza (2016) pada skripsinya yang berjudul implementasi *Augmented Reality (AR)* pada pengenalan koleksi museum Aceh sebagai sarana pembelajaran multimedia berbasis *Android*, dengan menerapkan *Augmented Reality* sebagai

sarana pengenalan suatu objek maka user akan lebih tertarik dengan tampilan interaktifnya sehingga lebih memahami tentang objek tersebut [5].

Berdasarkan pada penelitian terdahulu, sudah ada yang menerapkan teknologi *Augmented Reality* untuk pembelajaran sekaligus pengenalan suatu objek tertentu dengan memanfaatkan smartphone sebagai sarana yang positif sebagai media promosi maupun menambah pengetahuan. Maka dari itu penulis berinisiatif untuk membuat Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Bengkulu dengan mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* didalamnya. Dengan perkembangan teknologi yang pesat di era modern ini, diharapkan aplikasi ini dapat menjadi media yang dapat memenuhi kebutuhan untuk mendapatkan informasi dengan tampilan yang berbeda. Salah satu di antaranya adalah pemanfaatan *Augmented Reality* (AR).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana cara mengembangkan Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Bengkulu menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibuat untuk perangkat mobile bersistem operasi *Android* dengan spesifikasi minimum versi *Android 5.0 Lollipop*.
2. *Image marker* menggunakan marker khusus berupa gambar alat musik tradisional Bengkulu.

3. Jumlah objek yang diperkenalkan ada 6 objek Alat Musik Tradisional Bengkulu, diantaranya Dol, Tassa, Harmonium, Kulintang, Redap dan Gendang Panjang.
4. Pembuatan objek 2D menggunakan Photoshop, pembuatan objek 3D menggunakan Autodesk Maya, serta pembuatan aplikasi menggunakan Vuforia SDK dan Unity 3D untuk menggabungkan dan menampilkan objek maya ke dalam Augmented Reality.
5. Aplikasi Augmented Reality ini menggunakan metode Markerless dengan User defined target.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian dengan judul “Implementasi *Augmented Reality* Pada Pengenalan Alat Musik Tradisional Bengkulu Sebagai Pendukung Sarana Dan Prasarana Pengenalan Alat Musik Berbasis *Android*” adalah untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana pada program studi S1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui *compability* aplikasi yang dibangun dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* yang dapat diterapkan pada aplikasi berbasis *Android*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dicapai dengan melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Objek Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memperkenalkan luaskan Alat Musik Tradisional yang ada di Provinsi Bengkulu. Serta dapat membantu

mempromosikan Alat Musik Tradisional agar dapat diketahui oleh masyarakat luas.

2. Bagi Bidang Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana pengembangan ilmu pengetahuan dan mengetahui keefektifan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai media penyampaian informasi.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan peneliti tentang teknologi *Augmented Reality*.

1.6 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut:

1.6.1 Tahap Studi Literatur

Sebelum melakukan pengembangan aplikasi, dilakukan studi literatur untuk mencari referensi yang berhubungan dengan topik proyek tugas akhir ini. Referensi yang penulis cari adalah bagaimana mengimplementasikan pemrograman pada platform *Android* dengan menggunakan *Unity* sebagai alat pembuatan, bagaimana mengimplementasikan *Augmented Reality* dengan menggunakan controller-nya, dan referensi tentang alat musik 3D. Sumber – sumber referensi didapat dari internet dan artikel.

1.6.2 Pencarian dan Pengumpulan Data

Melakukan pencatatan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan ke dalam media pembelajaran. Melakukan pencarian data data yang mendukung untuk menyelesaikan proyek akhir penelitian ini seperti data alat musik yang ada

didaerah Bengkulu, Data penulis dapatkan dengan cara mencari foto alat musik yang kemudian dijadikan objek tiga dimensi sebagai aset aplikasi. Penulis juga mencari video untuk dijadikan sampel animasi untuk alat musik tiga dimensi sebagai aset aplikasi dan rekaman video alat musik yang diambil dari sumber di internet.

1.6.3 Analisis Perancangan Sistem

Tahap ini meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuat di dalam media yang akan dikembangkan. Hasil dari tahap ini meliputi papan cerita (*storyboard*), yaitu bagaimana multimedia ini ditampilkan (*interfacing*). Bagaimana cara untuk menyajikan materi, model-model 3D sebagai media pengenalan, animasi, evaluasi, dan lain-lain. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality*, dimana objek yang ditampilkan berupa gambar tiga dimensi, video dan informasi spesifik tentang alat musik. Serta melakukan analisis dan perancangan dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* menggunakan *Flowchart*, *Diagram Ishikawa*, dan *Diagram UML (Unified Modelling Language)*.

1.6.4 Implementasi Sistem

Dalam tahap ini rancangan aplikasi yang telah dibuat kemudian di implementasikan ke dalam program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.

1.6.5 Dokumentasi

Penulis melakukan implementasi dengan menerapkan segala sesuatu yang telah dirancang dan dibuat ke dalam sebuah bentuk aplikasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan pada penelitian ini, maka penulisan penelitian ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pendahuluan membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisikan teori yang digunakan dalam perancangan sistem pengenalan pendukung Alat-Alat Musik Tradisional Bengkulu menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

BAB III Analisis dan Perancangan

Bab ini menganalisa tentang kebutuhan penelitian meliputi kebutuhan *software* dan *Hardware*, serta langkah-langkah atau alur penelitian dalam pembuatan aplikasi pengenalan alat musik daerah Bengkulu berbasis *Augmented Reality* yang termasuk didalamnya Diagram Ishikawa, UML (*Unified Modeling Language*), Flowchart dan desain Interface.

BAB IV Implementasi

Bab ini berisi implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat. Menjelaskan tentang langkah-langkah pengujian sisten pengenalan alat musik daerah Bengkulu berbasis *Augmented Reality*.

BAB V Penutup

Berisikan kesimpulan dan saran hasil penelitian, pembahasan tentang keunggulan dan kekurangan aplikasi, serta saran untuk pengembangan aplikasi kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber bacaan yang digunakan penulis sebagai bahan penelitian.

