

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Senjata tradisional daerah adalah sebuah benda yang digunakan oleh masyarakat di suatu daerah untuk melindungi diri. Tidak hanya itu, senjata tersebut biasa digunakan pada berbagai kegiatan masyarakat lainnya seperti meladang dan berburu. Selain itu, senjata tradisional berperan sebagai identitas bangsa yang juga mempunyai peran dalam memperkaya budaya yang ada di Nusantara. Dengan kata lain senjata tradisional juga termasuk dalam bagian Budaya daerah yang perlu dilestarikan. Budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki Bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi [1]. Lewat pendidikan, guru sebagai pelaksana pendidikan formal berfungsi sebagai perantara dalam suatu proses pewarisan kebudayaan [2].

Salah satu yang generasi yang perlu dibekali pengetahuan tentang sejarah dan budaya dalam hal ini senjata tradisional adalah para Generasi muda atau pelajar. Dalam hal menciptakan pembelajaran yang efektif diperlukan metode pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan menghibur. Jika mengacu pada zaman teknologi seperti sekarang ini dimana generasi muda senang dengan kegiatan yang berhubungan dengan teknologi gadget dalam hal ini *Smartphone* dan *internet*.

Teknologi *Augmented Reality (AR)* adalah sebuah teknologi yang bisa menggabungkan antara dua buah benda yaitu benda yang bersifat maya 2D dengan benda yang bersifat maya 3D [3]. Teknologi ini mengandung sebuah konsep yang menggabungkan dunia maya dengan nyata untuk memperoleh informasi dari data yang berasal dari sebuah sistem pada objek yang bersifat nyata dan ditunjuk dan membuat batas antara kedua sifat tersebut menjadi berkurang [4]. Dengan teknologi ini *user* cukup men *scan* gambar 2 dimensi sebagai *marker* maka teknologi ini akan menampilkan bentuk 3D dari gambar yang di *scan* tersebut. Selain itu

teknologi *Augmented Reality* juga di mungkinkan untuk dibuat dan dipasang di *smartphone* seperti *smartphone android* sehingga media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* berbasis *android* merupakan salah satu Teknik pembelajaran yang dinilai dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. *Augmented Reality* menjadi salah satu teknologi yang cocok untuk dijadikan media pembelajaran karena teknologi ini mampu menunjukkan bentuk 3D dari objek yang dipelajari, efisien karena para pelajar dapat mengakses bentuk 3D dari berbagai sisi hanya dengan pemindaian oleh kamera sederhana. Selain itu teknologi *Augmented Reality* memungkinkan peserta didik untuk bermain dengan materi pelajaran, dan mengeksplorasi lebih dalam materi yang dipelajari seperti memutar, memperbesar dan memperkecil objek. Pada dasarnya *Augmented Reality* dapat merangsang eksplorasi aktif subjek yang sedang dipelajari oleh peserta didik.

Augmented reality dinilai layak jika diimplementasikan dalam media pembelajaran seperti penelitian mengenai penggunaan aplikasi *Augmented Reality* untuk mata pelajaran elektronika yang dilakukan oleh Burhanudin (2017), yang mana dari total skor terbanyak yaitu 100, sehingga dapat digolongkan memadai dan dapat diimplementasikan sebagai media pembelajaran. Dalam mata pelajaran IPA untuk sekolah dasar pada penelitian yang dilakukan oleh Setyawan, Rufi, & Fatirul (2019), pemanfaatan *Augmented Reality* dalam media pembelajaran menunjukkan hasil sangat baik dan layak untuk digunakan, respon siswa terhadap penggunaan media ini dalam pebelajaran sangat baik dan siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Adapun dalam mata kuliah *System Digital* dilakukan oleh Hamdani & Sumbawati (2020) yang memanfaatkan *Augmented Reality* dalam media pembelajarannya, dianggap sangat layak untuk digunakan dan sangat membantu mahasiswa dalam pembelajaran. Selain itu, menurut Mustaqim (2016), pemanfaatan media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dapat merangsang pola pikir siswa dalam berfikir kritis terhadap suatu masalah dan terjadi yang ada pada keseharian, karena AR dapat memvisualisasikan konsep

abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, mayoritas memberikan umpan balik yang positif dari siswa mengenali augmented reality dalam media pembelajaran[5].

Atas dasar inilah peneliti tertarik untuk membangun sebuah aplikasi pengenalan senjata tradisional daerah dengan menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis *android* dengan mengangkat judul penelitian **Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Senjata Tradisional Daerah di Pulau Sumatera Berbasis Android**. Sistem aplikasi yang dibuat akan memvisualisasikan dan mengenalkan senjata tradisional daerah-daerah yang ada di Daerah di Pulau Sumatera serta aplikasi akan dilengkapi dengan fitur kuis tebak gambar, diharapkan penyertaan fitur kuis ini akan menjadi daya tarik tersendiri serta dapat memacu semangat *user* untuk memahami materi-materi yang ditampilkan oleh sistem. Aplikasi ini akan dibangun dengan aplikasi *Unity Game Engine* sebagai Code Editor, *Vuforia* untuk *tools* yang mendukung teknologi *Augmented Reality*, *Android Development Tools* agar aplikasi dapat dijalankan di *Android*, *Blender 3D* sebagai pembuat objek 3D, serta *Adobe Photoshop* untuk *Design Interface* aplikasi.

Dengan aplikasi ini nantinya diharapkan dapat menciptakan sebuah alat pembelajaran yang produktif dan menyenangkan dalam hal pengenalan senjata tradisional daerah karena berbasis teknologi yang cocok untuk generasi muda.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah bagaimana cara merancang dan menciptakan aplikasi media penyampaian informasi pengenalan senjata tradisional menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang bisa kompatibel dengan sistem operasi *Android* dan menyertakan fitur kuis tebak gambar di dalamnya.

1.3. Batasan Masalah

Agar cakupan penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti menetapkan batasan penelitian sebagai berikut :

1. Aplikasi dibuat khusus dan akan berjalan pada sistem operasi *Android*.
2. Pada aplikasi akan ditambahkan fitur kuis sederhana tebak gambar secara *offline* dan berpola *essay* sesuai dengan materi yang ditampilkan pada aplikasi *Augmented Reality*.
3. Objek 2D akan didesain atau dimodifikasi menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop*, pembuatan objek 3D menggunakan *Blender 3D*, dan menggunakan *Vuforia SDK* untuk keperluan pembuatan AR, serta menggunakan *Unity 3D* untuk *code editor* nya.
4. *Sample* objek yang akan di tampilkan pada aplikasi berjumlah 19 objek 3D senjata tradisional.
5. Aplikasi ini untuk digunakan pelajar Sekolah Dasar (SD) kelas 4 yang mengajak para siswa mulai belajar tentang keberagaman suku dan budaya sehingga akan menambah kecintaan terhadap tanah air Indonesia seperti yang terdapat pada Buku Tematik siswa Kelas 4 SD Kurikulum 2013 tema 1 "Indahnya Kebersamaan" pada sub tema 1 "Keberagaman Budaya Bangsaku".

1.4. Maksud dan Tujuan Penelititan

Penelitian yang berjudul "**Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Senjata Tradisional Daerah di Pulau Sumatera Berbasis Android.**" dimaksudkan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi serta mendapatkan gelar Sarjana (S1) pada studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk diterapkan sebagai media pembelajaran dalam mengenal senjata tradisional daerah

Sumatera dan dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis *Android* agar memudahkan peserta didik atau pengguna untuk melaksanakan proses pembelajaran.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini :

1. Bagi bidang keilmuan

Peneliti berharap, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* dalam media pembelajaran guna meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

2. Bagi objek penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu memperkenalkan luaskan senjata tradisional daerah Sumatera dan dapat ikut serta dalam kegiatan melestarikan serta mempertahankan budaya sebagai kekayaan nusantara.

3. Bagi peneliti

Dalam penelitian ini, penelitian juga berharap dapat memberikan manfaat serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan peneliti mengenai teknologi *Augmented Reality*.

1.6. Metodologi Penelitian

Berikut metode penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini:

1.6.1. Tahap Studi Literatur

Sebelum pada tahap pengembangan, terlebih dahulu dilakukan studi literatur guna untuk mencari referensi yang membahas topik yang ada pada penelitian ini. Fokus referensi yang dicari adalah mencari bagaimana cara dalam mengimplementasikan aplikasi teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android* sebagai alat atau sarana pengenalan senjata tradisional yang menggunakan *Unity 3D* sebagai *Code Editor* nya,

dan memasukkan beberapa tombol sebagai alat kontrol dalam menggunakan aplikasi agar aplikasi menjadi lebih interaktif. Sumber-sumber referensi didapat dari internet, baik itu artikel ataupun video pembelajaran dari *Youtube*.

1.6.2. Pengumpulan Data

Melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan sebagai *asset* di dalam aplikasi yang akan dibangun. Melakukan pencarian data yang akan mendukung proses pembangunan aplikasi serta penyelesaian penelitian dalam hal ini yaitu melakukan pencarian gambar 2D bentuk senjata-senjata tradisional yang ada di daerah Sumatera yang kemudian akan dijadikan *sample* guna untuk memudahkan pembuatan bentuk 3D yang akan dijadikan sebagai *asset* dalam pengembangan aplikasi nantinya serta mencari referensi mengenai pembuatan kuis menggunakan aplikasi *Unity 3D*.

1.6.3. Analisis Perancangan Sistem

Akan dilakukan analisa yang akan menentukan unsur-unsur atau komponen apa saja yang akan dimuat dalam objek yang akan dikembangkan. Hasil dari tahap ini meliputi sebuah rangkaian atau papan cerita (*Storyboard*), yaitu menjelaskan tentang bagaimana aplikasi dibangun, bagaimana cara menyajikan materi, model 3D sebagai objek utama pengenalan, dan lain-lain. Aplikasi yang dibuat akan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, dimana akan terjadi proses penampilan objek 3D dan informasi penting lainnya pada saat dilakukan proses *scan marker*. Serta akan menganalisa dan merancang aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* dengan menggunakan *Flow chart*, *Diagram Ishikawa* dan *UML*.

1.6.4. Implementasi Sistem

Dalam tahap ini, rancangan aplikasi yang sudah dibuat akan diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi berbasis *Android* dan akan menggunakan Bahasa pemrograman *C#* dalam tahap pengimplementasiannya.

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

Berikut rangkaian dari sistematika penulisan pada penelitian ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB ini akan membahas aspek yang mendorong penelitian ini (Latar Belakang), rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada BAB ini akan dibahas teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta perancangan aplikasi yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

BAB III akan diisi dengan pembahasan yang meliputi kebutuhan perangkat keras dan lunak (*Hardware & Software*) serta tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi pengenalan senjata tradisional daerah Sumatera menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*, termasuk di dalamnya rangkaian atau alur pembangunan aplikasi dalam hal ini *Flowchart*, *Diagram Konteks*, serta rancangan desain *Interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI

Berisikan penjelasan mengenai implementasi dari perancangan system yang sudah dibuat pada bagian sebelumnya serta melakukan dan menjelaskan tahapan-tahapan proses pengujian sistem yang sudah dikembangkan.

BAB V PENUTUP

Membahas mengenai hasil dari penelitian serta kesimpulan dari hasil penelitian tersebut dan juga memberikan saran untuk peneliti selanjutnya untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan sumber teori yang dijadikan sebagai referensi di dalam penelitian ini.

