

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Kehadiran teknologi komunikasi dan informasi selalu menciptakan inovasi baru untuk dapat memudahkan manusia dalam melakukan aktivitasnya sehari-hari. Salah satu contoh adalah meningkatnya penggunaan *smartphone* di Indonesia. Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet Indonesia (APJII) sepanjang tahun 2016 menemukan bahwa 132,7 juta orang Indonesia telah terhubung ke internet. Adapun total dari penduduk Indonesia sebanyak 256,2 juta orang. Menurut Ketua APJII, Jamalul Izza, Penyebab dari meningkatnya pengguna internet adalah perkembangan infrastruktur dan mudahnya mendapatkan *smartphone* atau perangkat genggam[1]. Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika[2]. Penelitian yang dilakukan oleh *Lookout* mengenai penggunaan perangkat *gadget* pada anak menunjukkan hasil yang cukup mencengangkan, bahwa anak dengan usia 5-8 tahun memiliki persentase sebesar 52%, kemudian diikuti oleh anak berusia 2-4 tahun yang berjumlah 39%, dan terakhir anak usia 1 tahun sebanyak 10%[3].

Berkembangnya teknologi yang semakin maju dan globalisasi saat ini tidak serta merta akan selalu berdampak positif, pengaruh budaya dari luar menyebabkan kebudayaan Indonesia terlupakan[4]. Pengembangan kebudayaan Indonesia khususnya Pulau Jawa bertujuan untuk mengenalkan kepada masyarakat tentang kebudayaan daerah dan peninggalan sejarah purbakala untuk dapat dipahami hingga akhirnya dapat dicintai. Melalui benda-benda peninggalan nenek moyang kita dapat belajar, memahami dan mengambil sisi positif tentang kehidupan masa lalu dan peradabannya untuk menata kehidupan masa kini dan menatap ke masa depan. Adapun dampak negatif yang ditimbulkan diantaranya berkurangnya motivasi belajar anak. Saat ini teknologi hiburan seperti permainan dan film menyuguhkan hal-hal menarik seperti adanya animasi 3D. Sedangkan media pembelajaran saat ini masih didominasi oleh penggunaan buku yang berisi tulisan dan gambar saja. Penggunaan buku dengan gambar 2D yang masih konvensional belum dapat membantu mengatasi kemalasan anak dalam belajar[5].

Jawa Barat merupakan salah satu Provinsi yang mempunyai kebudayaan yang sangat kental. Jawa Barat juga mempunyai wisata budaya yang beragam antara lain alat musik, museum, monumen, seni tari, wayang dan lain-lain. Agar kebudayaan tersebut tidak hilang akibat perkembangan teknologi yang semakin maju maka sebagai masyarakat Jawa Barat wajib berperan serta dalam melestarikan kebudayaan tersebut. Agar wisata budaya

yang menjadi ciri khas suatu Daerah dapat diketahui oleh masyarakat luas maka dibutuhkan sebuah media informasi yang dapat menyampaikan informasi secara cepat dan akurat[6]. Menurut hasil survei yang telah dilakukan oleh kelompok kami pada tanggal 27 Januari 2018 di SD Negeri Cisaat dan SD Negeri Cikitu 02 menunjukkan 90% dari 30 orang anak-anak tidak mengetahui alat musik tradisional sunda. Adapun materi pembelajaran yang dipelajari di sekolah dasar untuk anak-anak kelas 4-6 yaitu mempelajari 5 alat musik tradisional yaitu bonang, saron, kendang, jenglong dan gong.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada paragraf diatas untuk mewujudkan sikap dan sifat yang baik bagi anak-anak maka dibangun sebuah aplikasi SEMEN (*Sundanese Instrument*), yaitu aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif pada perangkat *smartphone* yang menampilkan informasi-informasi dari budaya di Provinsi Jawa Barat, khususnya kesenian musik tradisional secara 3D menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Sehingga teknologi *Augmented Reality* ini dapat berguna untuk meningkatkan pembelajaran.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang aplikasi SEMEN (*Sundanese Instrument*) yang menarik dan interaktif untuk dijadikan media pembelajaran bagi anak-anak?
- b. Bagaimana merancang aplikasi berbasis *Augmented Reality* dimana fitur yang ada dalam aplikasi bisa dijadikan permainan dengan tujuan agar anak-anak dapat belajar dan bermain pada saat menggunakan aplikasi?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

- a. Materi dan bahasan pada aplikasi ini adalah pengenalan alat musik tradisional sunda. Terdapat 5 alat musik pukul yang dapat dimainkan yaitu bonang, saron, kendang, jenglong dan gong.
- b. Aplikasi dapat menampilkan objek 3D *Augmented Reality* serta dapat dimainkan berupa *game* yang disampaikan melalui *audio*.
- c. Penggunaan aplikasi ini dapat digunakan oleh kalangan 9-12 tahun ke atas.
- d. Dalam penerapan aplikasi ini menggunakan metode *marker tracking* sehingga membutuhkan media tambahan yang sudah tercetak *marker* di dalamnya.
- e. Aplikasi ini hanya bisa digunakan pada perangkat *smartphone* berbasis *Android minimal 4.1 (KitKat)*.
- f. Aplikasi ini hanya bisa digunakan dengan posisi *landscape*.

1.4 Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

- a. Membangun sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis *Android* yang berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif untuk memperkenalkan alat musik tradisional sunda yang dapat menampilkan objek virtual 3D dari alat musik tradisional sunda untuk anak-anak kelas 4-6.
- b. Membuat sebuah *sistem* dimana *user* dapat menampilkan dan memainkan alat musik tradisional sunda yang terdiri dari bonang, saron, kendang, jenglong dan gong.

1.5 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan dengan mencari, menggali dan mempelajari informasi yang berhubungan dengan proyek akhir. Adapun topik yang dikaji antara lain:

1. Materi mengenai alat musik tradisional sunda
2. Media pembelajaran interaktif
3. Cara pembuatan aplikasi dengan *Augmented Reality*.
4. Langkah pengerjaan *modelling* objek 3D.

Serta teori lainnya yang dapat mendukung dalam pembangunan aplikasi. Informasi didapat melalui buku referensi atau sumber yang berkaitan dengan proyek akhir ini, baik berasal dari jurnal ataupun internet.

b. Pengumpulan Data

Melakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam membangun aplikasi seperti buku alat-alat musik tradisional sunda, gambar yang digunakan untuk membuat objek ataupun *marker* dan hal lain yang diperlukan dalam membangun aplikasi.

c. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan dasar dari pembuatan aplikasi. Adapun perancangan yang dilakukan yaitu:

1. Perancangan Fungsionalitas

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang meliputi analisis sistem dan permodelan UML dari aplikasi yang akan dibuat. Fungsionalitas yang terdapat di dalam aplikasi ini antara lain yaitu dapat menampilkan 3D *Augmented Reality* yang dapat dimainkan secara *Single Player* dan bisa digunakan secara *multi marker*, serta dapat mengeluarkan suara dari alat musik yang sedang dimainkan.

2. Desain Perangkat

Tahapan desain perangkat dilakukan jika perancangan fungsionalitas telah selesai dibuat. Pada tahap ini dilakukan desain *interface*, desain 3D, dan desain *card SEMEN (Sundanese Instrument)* yang terdapat *marker* di dalamnya.

d. Implementasi Program (*Coding*)

Pada tahap ini dilakukan realisasi dari perancangan sistem yang telah dibuat, seperti pembuatan *modelling* 3D dengan menggunakan SketchUp dan implementasi *Augmented Reality* menggunakan Unity. Serta untuk memunculkan objek 3D dengan melakukan *scan* pada buku yang terdapat *marker*.

e. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi dengan cara menjalankan aplikasi, apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai rancangan awal dan menghasilkan suatu alternatif yang lebih baik dalam mengenalkan materi alat musik tradisional sunda untuk anak-anak berusia 9-12 tahun berbasis *Augmented Reality*.

f. Pembuatan Laporan

Tahap ini merupakan pembuatan laporan akhir yang bertujuan untuk dijadikan sebagai dokumentasi hasil penelitian dalam bentuk proyek akhir. Laporan untuk proyek akhir diantaranya berisi tentang landasan teori, tahapan pembuatan, dan hasil akhir dari pembuatan aplikasi.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

a. Laras Budiati

Peran : *Programmer, Designer and System Analyst*

Tanggung Jawab:

- 3D *Modelling asset*.
- Perancangan design UI dan pembuatan *marker*
- Perancangan Poster.
- Perancangan dan pembuatan laporan serta *user manual*.

b. Shintya Nur Ayda

Peran : *Programmer, Designer and Design Analyst*

Tanggung Jawab:

- 3D *Modelling asset*.
- *Audio Editor*.
- Perancangan design UI dan pembuatan laporan.
- Perancangan dan pembuatan video produk.