

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesadaran masyarakat Indonesia akan masalah kesehatan gigi bisa dibilang masih cukup rendah, hal ini dapat dilihat dari banyaknya prevalensi (jumlah keseluruhan kasus penyakit yang terjadi pada suatu waktu tertentu di suatu wilayah) nasional masalah gigi dan mulut pada tahun 2013 yaitu sebesar 25,9 persen [1], atau terdapat kurang lebih 60 juta jiwa penderita masalah gigi dan mulut di Indonesia. Kesehatan gigi merupakan bagian fundamental dari kesehatan secara umum serta berpengaruh terhadap kesejahteraan.

Di era teknologi ini, masih belum banyak aplikasi berbasis *desktop* dan *mobile* yang membahas tentang penyakit gigi yang beredar pada saat ini, sehingga perlu adanya sebuah aplikasi yang berguna untuk mengenalkan penyakit gigi kepada penggunaannya. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengenalkan penyakit gigi diantaranya adalah dengan menggunakan metode Multimedia Pembelajaran Interaktif. Multimedia pembelajaran interaktif dapat diartikan sebagai kombinasi dari berbagai media yang dirangkai secara terpadu dan interaktif untuk menyajikan pesan pembelajaran tertentu [2].

Penelitian ini memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* dalam pembuatan aplikasi untuk mengenalkan penyakit gigi, penggunaan *Augmented Reality* sendiri tidak terlepas dari fakta bahwa dalam dua dekade terakhir *Augmented Reality* telah mengalami peningkatan ketertarikan [3]. Pendapatan dengan *Augmented Reality* memperoleh peringkat yang lebih tinggi di dibandingkan dengan teknologi yang lain semisal *Virtual Reality* [4]. *Augmented Reality* saat ini telah banyak digunakan di berbagai bidang seperti dalam bidang militer, atau juga dalam pengembangan sebuah *game* [5].

Dari berbagai banyak jenis *game*, *Serious Game* merupakan salah satu genre *game* yang sedang bertumbuh saat ini, *Serious Game* merupakan industri miliaran dolar dan tetap bertumbuh dengan mantap di beberapa sektor [6], sering disebut juga dengan *non-entertainment game*[7]. Penggunaan *Serious Game* dalam aplikasi pengenalan penyakit

gigi sangat cocok mengingat fungsi utama *Serious Game* adalah bukan sekedar untuk bermain-main, namun lebih utama ke tujuan edukasi.

Dari permasalahan yang ada, penelitian ini memberikan alternatif lain dalam pengenalan penyakit gigi kepada pengguna secara menarik, interaktif, dan modern yaitu dengan media pembelajaran interaktif berupa *game* edukasi berbasis *mobile*. *Game* edukasi ini memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, yang berguna untuk menampilkan objek gigi dalam bentuk 3D dan menggunakan *marker* untuk memunculkan objek tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan berupa :

1. Seberapa efektif aplikasi *Augmented Reality* ini dalam mengenalkan penyakit gigi pada pengguna.
2. Bagaimana tingkat kepuasan *user experience* terhadap penggunaan aplikasi.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang dapat diambil dari permasalahan diatas antara lain :

1.3.1. Tujuan

- a). Dapat mengetahui seberapa efektif aplikasi yang telah dibuat dalam menyampaikan materi penyakit gigi.
- b). Dapat mengetahui tingkat kepuasan *user experience* pada penggunaan aplikasi.

1.3.2. Manfaat

- a). Aplikasi dapat digunakan untuk menyampaikan informasi berupa penyakit gigi dengan cara yang lebih interaktif.
- b). Dapat memberikan alternatif lain dalam pengenalan penyakit gigi yang berbasis teknologi digital.
- c). Pengguna dapat mengetahui jenis penyakit gigi.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

- a). Materi yang dibahas terbatas pada 3 jenis penyakit gigi (gigi karies/gigi berlubang, gingivitis/radang gusi, dan kalkulus gigi/karang gigi)
- b). Aplikasi berbasis android.
- c). Menggunakan *Unity engine* versi 2018 untuk membuat aplikasi secara keseluruhan.
- d). Menggunakan aplikasi Blender untuk mengedit objek gigi 3D.
- e). Penerapan aplikasi hanya sebatas mengenalkan penyakit gigi dan kuis yang diambil dari materi pada aplikasi.
- f). Objek gigi hanya dapat dirotasi, tidak ditambahkan animasi apapun kedalam objek gigi maupun aplikasi.
- g). Hanya menggunakan satu *marker* sebagai pengenalan aplikasi untuk menampilkan objek gigi.
- h). Aplikasi hanya dapat digunakan pada posisi *landscape* terhadap layar *smartphone*.
- i). Target atau sasaran pengguna aplikasi ini secara umum untuk anak-anak hingga orang dewasa, dengan ketentuan bagi anak-anak yaitu sudah bisa membaca dan dapat mengoperasikan perangkat android.

1.5. Metodologi Penelitian

Secara garis besar, tahapan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Interactive Multimedia System of Design and Development* (IMSDD) menurut Dastbaz. [8].

IMSDD dilakukan berdasarkan empat tahapan, yaitu : Kebutuhan Sistem (*System Requirement*), Pertimbangan Perancangan (*Design Consideration*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*)

1. Kebutuhan Sistem (*System Requirement*)

Pada tahap ini definisi umum dari IMS (*Interactive Multimedia System*) dan lingkungannya ditentukan. Tahap ini memiliki fungsi kunci sebagai berikut :

- Untuk menyediakan definisi sistem seperti pembuatan *outline* mengenai tujuan dan sasaran dari sistem yang akan dibuat.

- Untuk memastikan siapakah pengguna (*user*) dari sistem yang akan dibuat dan jika ada spesifik lain yang perlu dipertimbangkan.
2. **Pertimbangan Perancangan (*Design Consideration*)**
 Tujuan dari langkah ini adalah untuk menggambarkan secara jelas panduan tentang detail desain. Langkah ini mencakup :
 - Deskripsi aplikasi
 - *Flowchart*
 - *Storyboard* aplikasi
 3. **Implementasi (*Implementation*)**
 Setelah perancangan desain aplikasi selesai, selanjutnya dilakukan implementasi dari perancangan menjadi aplikasi *prototype*, serta pada tahap ini dilakukan pengujian (tes beta) aplikasi.
 4. **Evaluasi (*Evaluation*)**
 Pada tahap ini sistem di evaluasi dengan membagikan kuesioner kepada pengguna untuk mendapatkan hasil dari sistem yang dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan buku dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori-teori pokok yang digunakan dalam menyusun penelitian ini. Landasan teori yang dibahas meliputi teori umum dan teori khusus.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem dan keseluruhan sistem yang dibuat beserta rancangan alur *flowchart* pada tiap-tiap proses pada sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem berdasarkan rancangan pada BAB III, dan menjelaskan hasil analisa dari sistem yang telah dibuat.

BAB V : KESIMPULAN

Bab penutup ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil uji coba yang telah dilakukan serta saran yang menjadi masukan dalam pengembangan penelitian berikutnya