

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu dan lainnya karena akan mempengaruhi kesehatan tubuh keseluruhan. Gigi merupakan salah satu bagian tubuh yang berfungsi untuk mengunyah, berbicara dan mempertahankan bentuk muka, sehingga penting untuk menjaga kesehatan gigi sedini mungkin agar dapat bertahan lama dalam rongga mulut. Pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan. Mulut bukan sekedar untuk pintu masuknya makanan dan minuman tetapi fungsi mulut lebih dari itu dan tidak banyak orang menyadari besarnya peranan mulut bagi kesehatan dan kesejahteraan seseorang. Oleh karena itu kesehatan gigi dan mulut sangat berperan dalam menunjang kesehatan seseorang (Riyanti, 2005).

Pada umumnya kebersihan mulut anak-anak tidak sebaik yang dimiliki oleh orang dewasa. Salah satu penyebabnya adalah kebiasaan jarang menggosok gigi sehingga sisa makanan serta bakteri dan kuman di mulut menempel dan beresiko karies gigi. Anak-anak biasanya senang memakan makanan yang mengandung gula, namun apabila terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung gula dan jarang membersihkannya, maka gigi pada anak akan mengalami karies (Iswandani, 2015).

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentil dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan (A.M.Kidd., et al, 2013) Karies juga sering dikenal dengan istilah gigi berlubang. Karies gigi merupakan penyakit mulut yang prevalensinya sangat tinggi, tidak ada satu wilayah di dunia yang bebas dari karies gigi dan juga karies gigi sejauh ini masih menjadi masalah kesehatan anak.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2016 menyatakan angka kejadian karies pada anak masih sebesar 60-90%. Menurut hasil penelitian di negara – negara Eropa, Amerika dan Asia termasuk Indonesia, ternyata bahwa 90 – 100% anak di bawah 18 tahun terserang karies gigi (Ismail,2018). Berdasarkan data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Indonesia tahun 2011, penyakit gigi dan mulut termasuk kedalam 10 besar penyakit yang diderita oleh masyarakat Indonesia terutama karies gigi (Qomarul, 2013).

Tingginya prevalensi karies gigi tersebut menimbulkan dampak negatif bagi penderitanya. Apabila tidak ditangani, karies gigi dapat menyebabkan sakit dan infeksi bahkan terjadi abses alveolar gigi. Penelitian pada anak-anak berusia rata-rata 44 bulan yang mengunjungi klinik kesehatan gigi anak di Montreal Kanada, menyebutkan bahwa sebelum karies gigi pada anak-anak tersebut diobati, 48% anak memiliki keluhan sakit pada gigi, 43% anak memiliki masalah makan makanan tertentu, 61% anak makan sedikit atau tidak menyelesaikan makanan yang disajikan, 35% anak tidak bisa tidur nyenyak, dan 5% anak - anak menerima laporan negatif dari sekolah, seperti kurangnya kerja sama, tidak bermain dengan anak-anak lain. Rasa sakit atau nyeri yang ditimbulkan oleh karies gigi dapat membuat penderitanya sering mengalami gangguan tidur (Hollins, 2012).

Menurut Wong, dkk. (2008) kebiasaan menggosok gigi yang baik dapat turut mencegah karies gigi dan merupakan cara paling efektif untuk mencegah karies gigi. Menggosok gigi dapat menghilangkan plak atau deposit bakteri lunak yang melekat pada gigi yang menyebabkan karies gigi, oleh karena itu, kebiasaan menggosok gigi yang baik dapat turut mencegah karies gigi.

Menurut Sriyono (2009), perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut gigi masyarakat adalah variabel menyikat gigi sedangkan menyikat gigi merupakan tindakan pencegahan primer yang paling utama dianjurkan sedangkan sebagian besar anak-anak yang memiliki gigi berlubang mengatakan bahwa mereka kurang mengerti cara menjaga kesehatan gigi

dan mulut seperti cara menggosok gigi dengan benar. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, menunjukkan persentase yang berperilaku benar menyikat gigi pada anak usia di atas 3 tahun di Indonesia hanya 2,8% dan yang berperilaku tidak benar menyikat gigi sebesar 97,2%

Perawatan gigi dan mulut seharusnya dilakukan sedini mungkin, dengan tata cara yang benar begitu juga pengetahuan mengenai kesehatan gigi dan mulut (Kurniastuti, 2015). Penyakit pada gigi dan mulut yang umum terjadi adalah penyakit periodontal, dimana jika terjadi penumpukan plak di area gusi yang mengelilingi dan menyebabkan peradangan disebut dengan gingivitis (Acton, 2013). Selain karies gigi, anak usia sekolah juga rentan mengalami gingivitis. Menurut Manson (2013), hampir sekitar 25% anak usia sekolah dan 80% anak usia dewasa mengalami gingivitis. Serta Hal ini tentu dapat memberikan gambaran mengenai kebiasaan anak dalam menjaga kebersihan gigi dan mulutnya. Sehingga, untuk menurunkan besarnya angka penyakit gigi pada anak dibutuhkan suatu media pembelajaran serta sosialisasi pengetahuan kepada anak.

Pembangunan kesehatan diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan dan mutu masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan sejak dini. Kesehatan gigi dan mulut adalah bagian yang tidak terpisahkan dari permasalahan kesehatan yang ada. Banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan terkait kesehatan gigi dan mulut diantaranya penyuluhan tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut dan dengan cara memanfaatkan teknologi saat ini untuk berbagi pengetahuan untuk selalu menjaga kesehatan gigi dan mulut. Selain itu teknologi saat ini memungkinkan akses informasi yang begitu cepat dan bisa diakses oleh semua kalangan masyarakat.

Teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang begitu cepat mempengaruhi berbagai media yang sudah ada. Hal itu mendorong manusia untuk semakin kreatif dalam mengelola ilmu pengetahuan sehingga mampu merubah pola pikir manusia untuk dapat berfikir secara efektif dan efisien agar tidak tertinggal dalam perkembangan di dunia teknologi informasi dan

komunikasi. Dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini banyak melibatkan bidang multimedia karena efektif untuk menyampaikan informasi. Teknologi di bidang multimedia yang sedang berkembang saat ini adalah *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi. Teknologi ini mampu mempresentasikan objek dunia maya buatan manusia seperti animasi objek ke dalam dunia atau lingkungan nyata (Hidayat, 2015).

Augmented Reality yang disingkat dengan AR pada saat ini mengalami perkembangan yang pesat dan telah menyentuh berbagai kehidupan salah satunya dalam dunia pendidikan. Banyak yang bisa dibangun menggunakan teknologi AR, dengan perangkat keras kamera atau *webcam* yang digunakan untuk menangkap objek gambar yang telah didesain dan sekarang dengan adanya aplikasi pada *smarthphone* maka akan lebih mudah untuk melakukan penerjemahan oleh aplikasi yang akan dirancang nantinya. Alasan penggunaan *augmented reality* adalah karena prosesnya yang interaktif, sederhana, efektif, efisien dan sangat berpotensi untuk digunakan sebagai media pelatihan (Lee, 2012). Selain itu, AR merupakan bentuk baru dari interaksi manusia dan mesin yang membawa pengalaman baru bagi penggunanya. Keutamaan yang dimiliki adalah dapat menimbulkan efek gambaran animasi komputer dalam dunia nyata. Aplikasi AR menggunakan kamera yang akan mendeteksi *marker* yang telah dibuat dan menampilkan kombinasi antara gambar nyata dengan animasi.. AR diterapkan dalam dunia pendidikan karena keutamaan yang dimiliki dengan menggabungkan situasi dunia nyata dan objek virtual dapat digunakan untuk mengatasi masalah dalam memahami pelajaran yang disampaikan (Wardani & Sari, 2015).

Augmented Reality (AR) semakin menarik perhatian masyarakat yang dibuktikan dengan meningkatnya frekuensi pencarian informasi menggunakan berbagai fasilitas internet (Adhi, et. Al., 2010 dan Johnson, et. Al., 2010). Selain itu, teknologi AR dipercaya dapat menjadi media

edukasi yang efektif dalam melakukan promosi, salah satunya di bidang kesehatan. Menurut Bower dan David (2013), penggunaan teknologi AR dapat memberikan pengetahuan yang lebih baik dan diamati secara langsung sehingga diharapkan dapat memberikan peningkatan kemampuan kognitif pengguna media edukasi. Selain itu, hasil penelitian Santoso dan Noviandi (2013) yaitu penggunaan teknologi AR dapat memberikan kemudahan, meningkatkan efektivitas dan efisiensi bagi pengguna dalam mempelajari organ tubuh manusia. Penggunaan media multimedia, seperti AR, dapat meningkatkan pemahaman siswa serta mendukung proses belajar dan mengajar (Sari, dkk, 2012). Pada penelitian Saputra (2015) didapatkan hasil bahwa penggunaan aplikasi AR efektif sebagai media informasi mengenai kesehatan gigi dan mulut yang dilakukan pada anak-anak yang duduk dikelas 3-6 Sekolah Dasar dengan pengujian usability.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul ***“ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI “TOOTHPEDIA” SEBAGAI MEDIA EDUKASI KESEHATAN GIGI DAN MULUT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY”***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat aplikasi Toothpedia sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut berbasis *augmented reality* pada android.
2. Bagaimana tingkat keberhasilan dan tingkat pemahaman aplikasi dari aspek *functional suitability, portability, performance efficiency* dan *usability* sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut berbasis *augmented reality* pada android.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Pembuatan aplikasi sebagai media edukasi tentang kesehatan gigi dan mulut berbasis teknologi *augmented reality* pada android.
2. Menganalisa tingkat keberhasilan dan tingkat pemahaman aplikasi Toothpedia dari aspek *functional suitability, portability, performance efficiency* dan *usability* sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut berbasis *augmented reality* pada android.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana menjaga kesehatan gigi dan mulut
2. Mengetahui tingkat keberhasilan dan tingkat pemahaman aplikasi Toothpedia dari aspek *functional suitability, portability, performance efficiency* dan *usability* sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut berbasis *augmented reality* pada android.
3. Menjadi evaluasi atau tinjauan ulang bagi pihak lain yang ingin mengambil materi penelitian yang sama.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari pembahasan yang ada maka diperlukan ruang lingkup penelitian. Berikut adalah penjelasan ruang lingkup dalam penelitian ini.

1. Aplikasi media edukasi ini diimplementasikan pada sistem android.
2. Target media edukasi ini adalah anak-anak berusia 10-12 tahun yang didampingi orang tua .

1.6 Metodologi Penulisan

Dilakukan untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

2. Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap suatu hal yang nyata dengan hal-hal atau keadaan yang ada.

3. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada Dosen Pembimbing.

4. Metode Wawancara

Dilakukan dengan mengadakan wawancara dengan narasumber untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.