

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan yang terjadi, memaksa wacana digitalisasi sebagai suatu keharusan tumbuh di masyarakat lebih lebih dalam dunia pendidikan. Sebagai contoh yang sangat sederhana ialah ketika dalam proses pembelajaran, biasanya seorang guru tampil di depan kelas untuk menjelaskan materi menggunakan alat peraga khususnya ketika materi pembahasannya berkaitan dengan pengenalan anatomi gigi (visual). Namun, terdapat kendala jika alat peraga gigi (torso) yang ada tersebut rusak akibat terjatuh ataupun karena usia yang sudah tua dan lain sebagainya. Siswa belajar menggunakan alat peraga hanya ketika berada di sekolah saja, sedangkan saat siswa berada dirumah bila ingin belajar tidak dapat menggunakan alat peraga karena keterbatasan alat-alat terlebih lagi sejak pandemi Covid-19 yang melanda hampir di seluruh negara termasuk wilayah Indonesia dalam kurun waktu ± 2 tahun terakhir, sehingga menyebabkan segala kegiatan dikerjakan dari rumah (WFH) dengan cara *online*. Sekolah belajar menggunakan sistem daring dan itu sangat membatasi ruang gerak siswa sekolah dalam hal proses belajar dan mengajar. Kendala penyampaian informasi, yang dapat diakibatkan oleh beberapa keadaan, termasuk penggunaan media pembelajaran, membuat pembelajaran dan pemahaman materi menjadi sulit. (Ferdiana, 2020).

Salah satu sistem teknologi yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi permasalahan gigi adalah teknologi berbasis Android, yaitu sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Sistem Operasi ini bersifat terbuka untuk pengembang aplikasi untuk perangkat bergerak. Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada berbagai bentuk media yang ada. Hal ini mendorong individu untuk mengelola sains secara lebih kreatif sehingga dapat mengubah pola pikir masyarakat agar dapat berpikir jernih dan tidak tertinggal dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Karena efektivitasnya dalam menyebarkan informasi, saat ini multimedia banyak digunakan dalam berbagai ranah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu cara agar siswa dapat memahami materi pelajaran secara menyeluruh sehingga informasi yang ditawarkan dapat diserap dengan sempurna adalah melalui penggunaan media online atau media berbasis multimedia. (Mustakim, 2020). Teknologi di bidang

multimedia yang sedang berkembang saat ini adalah Augmented Reality, yaitu teknologi yang mampu menyatukan benda-benda maya 2D ataupun 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata (*real*) tiga dimensi kemudian memproyeksikan/menampilkan benda maya tersebut ke dalam waktu yang nyata. (Hidayat, 2015). Meningkatkan pemahaman terhadap objek yang sedang dipelajari merupakan salah satu manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan aplikasi augmented reality untuk tujuan pendidikan. Dibandingkan dengan media pembelajaran lain seperti video, buku, atau penggunaan alat peraga, augmented reality lebih efektif (Wibiaryoko dan Irawan, 2018).

Beberapa solusi ditawarkan agar memudahkan mempelajari anatomi gigi, salah satu contoh dibuatnya aplikasi android yang membahas secara spesifik tentang anatomi gigi seperti struktur jaringan gigi mulai dari email yang sangat keras, dentin (tulang gigi) yang berada di dalamnya, pulpa yang berisi pembuluh darah dan pembuluh saraf serta bagian lain yang memperkuat gigi. Namun, banyak pendekatan pembelajaran anatomi gigi yang masih kurang menarik, membosankan, dan kurang interaktif, sehingga menghasilkan hasil belajar yang kurang optimal.

Mengganti media pembelajaran konvensional dengan media pembelajaran yang menggunakan unsur multimedia dengan teknologi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan secara virtual 3D dan real time secara interaktif tentang anatomi gigi merupakan salah satu cara agar penyampaian informasi dapat lebih cepat tertarik agar mampu memahami dan mempelajari anatomi gigi manusia dengan cara menyenangkan yaitu bermain sambil belajar. Media pembelajaran menyenangkan dan menarik mampu meredakan rasa bosan saat pembelajaran. Kejenuhan dalam pembelajaran diperlukan variasi tersendiri untuk menghilangkannya (Widiyono, 2020).

Dengan latar belakang masalah tersebut, maka dalam penelitian ini alat peraga gigi (torso) diganti dengan aplikasi berbasis android yang menerapkan teknologi Augmented Reality.

1.2 Perumusan Masalah

Uraian yang telah disampaikan pada latar belakang diatas, dapat diambil rumusan masalah dalam penelitian ini ialah bagaimana membuat aplikasi pengenalan dan edukasi anatomi gigi pada manusia berbasis android yang efektif dan dapat menggantikan alat peraga (torso) sebagai media belajar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan, tujuan dari penelitian adalah untuk membuat sebuah aplikasi pengenalan dan edukasi anatomi gigi manusia sebagai media pembelajaran berbasis android .

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah :

1 Bagi guru

Aplikasi ini mampu memudahkan guru dalam menyampaikan pemahaman materi pembelajaran kepada siswa mengenai pembelajaran walaupun tidak menggunakan alat peraga

2 Bagi siswa

Aplikasi ini dapat membantu siswa agar dapat memahami anatomi gigi manusia dengan lebih interaktif walaupun harus belajar secara online dari rumah masing-masing tanpa menggunakan alat peraga.

3 Bahan evaluasi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Penelitian

Dari masalah yang telah dijelaskan pada identifikasi masalah, adapun batasan penelitian ini yaitu :

- 1 Aplikasi dibuat merupakan aplikasi berbasis android yang menerapkan teknologi *augmented reality* yang dibuat menggunakan unity.
- 2 Augmented reality yang diterapkan menggunakan metode *Marker Based Tracking*.
- 3 Aplikasi berjalan pada sistem operasi android.
- 4 Aplikasi ini ditujukan untuk siswa SMA/SMK dan masyarakat umum.
- 5 Materi yang dibahas anatomi gigi
- 6 Menggunakan model 3D yang sudah tersedia dan dibuat sendiri oleh penulis.