

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

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* atau yang lebih dikenal dengan Realitas ditambah dalam bahasa Indonesia. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Bisa diartikan juga bahwa *Augmented Reality* yang disingkat dengan AR adalah perwujudan dari benda di dunia maya ke dalam dunia nyata baik dalam dua dimensi atau tiga dimensi.

AR pada saat ini mengalami perkembangan yang pesat dan telah menyentuh berbagai kehidupan salah satunya dalam dunia pendidikan.

Salah satu pembahasan dalam bidang pendidikan khususnya untuk anak-anak adalah bagaimana cara penyampaian materi untuk kesehatan gigi agar lebih menarik dengan menggunakan sebuah media. Media yang dimaksudkan untuk mempermudah penyampaian harus selalu berkembang agar anak-anak tidak bosan. Maka dengan penambahan teknologi AR yang ada akan mengenalkan teknologi tersebut kepada anak-anak sebagai wawasan bagi mereka dalam perkembangan teknologi. Selama ini penyampaian materi hanya menggunakan gambar, boneka atau video yang sudah biasa dilihat oleh anak-anak. Media yang digunakan dapat ditemukan di berbagai tempat sehingga mengurangi antusias anak-anak dalam memperhatikan.

Dengan adanya teknologi AR ini akan membantu menarik perhatian anak-anak karena dapat mempresentasikan secara virtual tiga dimensi dan *real time* secara interaktif mengenai materi kesehatan gigi yang disampaikan sehingga anak-anak dapat lebih paham dan mengerti tentang materi yang ditampilkan. Penggunaan teknologi AR dalam media *edukasi* diharapkan dapat lebih menarik perhatian anak-anak dan menjadikan *edukasi* sebagai hal yang menarik untuk diikuti.

Banyak yang bisa dibangun menggunakan teknologi AR, dengan perangkat keras kamera atau *webcam* yang digunakan untuk menangkap objek

gambar yang telah didesain kemudian gambar akan diterjemahkan oleh aplikasi yang dikenalkan dengan sebuah penanda atau dikenal dengan nama *marker* yang kemudian akan kembali menampilkan gambar beserta obyek yang telah dipasang dengan *marker* sebelumnya. Sehingga obyek nyata akan menyatu dengan obyek maya dalam tampilan akhir pada aplikasi.

Dari uraian diatas, guna mendukung dalam penulisan skripsi serta memberikan gambaran bahwa penggabungan 3D atau animasi dengan dunia nyata memiliki peran dalam menyampaikan informasi maka judul skripsi ini adalah “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media *Edukasi* Kesehatan Gigi Bagi Anak”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat buku *edukasi* menggunakan *Augmented Reality* berbasis 3D sebagai media penyampaian materi tentang kesehatan gigi untuk anak-anak.

## 1.3 Batasan Masalah

Suatu penelitian memerlukan adanya batasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, sehingga tujuan penelitian dapat dicapai sesuai kebutuhan.



Adapun beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Media edukasi kesehatan gigi dibuat untuk anak-anak berusia 4-7 tahun yang meliputi gigi seri, gigi taring dan gigi geraham.
2. Pembuatan model menggunakan *software* 3D Studio Max 2008, Corel Draw untuk mendesain katalog dan Adobe Photoshop untuk pembuatan *marker*.
3. *Augmented Reality* yang dibahas adalah menggunakan *software* ARToolKit. Penulis hanya mengaplikasikan *software* yang sudah ada dan tidak menjelaskan atau mengembangkan *script* (kode-kode pemrograman) *software* ARToolKit.
4. Buku media edukasi kesehatan gigi ini membahas tentang bagaimana cara menyikat gigi yang benar untuk menjaga kesehatan gigi.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan judul yang dibuat “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media *Edukasi* Kesehatan Gigi Bagi Anak”. Terdapat beberapa tujuan penelitian, yaitu.

1. Membantu penyampaian materi kesehatan gigi pada anak yang berusia 4-7 tahun.



2. Mengenalkan teknologi *Augmented Reality* pada anak.
3. Meningkatkan pengetahuan penulis dan pengguna tentang pentingnya kesehatan gigi terutama bagi anak.
4. Untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 di Kampus STMIK Amikom Yogyakarta.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian *Augmented Reality* sebagai media edukasi kesehatan gigi bagi ada terdapat beberapa manfaat, yaitu.

1. Memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* yang berbasis multimedia sebagai media *edukasi* untuk menarik perhatian anak dan lebih interaktif dalam proses belajar-mengajar.
2. Hasil penelitian dapat mendukung bahan ajar guru atau dokter dalam memberikan informasi terkait kesehatan gigi bagi anak.
3. Menjadi referensi untuk pembuatan dan penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam bidang dan ilmu pengetahuan lainnya.
4. Dapat digunakan instansi-instansi pendidikan dan kesehatan untuk meningkatkan mutu dan kualitas belajar-mengajar, khususnya untuk pengenalan gigi pada anak usia 4-7 tahun.
5. Dapat digunakan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penggunaan *Augmented Reality*.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Langkah awal dalam pembuatan media *edukasi* dengan *Augmented Reality* adalah pengumpulan dan penganalisaan data. Metode pengumpulan data yang dipergunakan adalah.

### 1. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan membaca teori - teori, catatan kuliah, buku referensi, artikel, jurnal, internet dan lain - lain untuk mendapatkan dasar teori yang berkaitan dengan skripsi.

### 2. Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap macam-macam gigi.

### 3. Konsultasi

Melakukan diskusi dengan topik yang berkaitan dengan skripsi ini dengan dosen pembimbing dan mahasiswa lain.

### 4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penggunaan *Augmented Reality* untuk *edukasi* kesehatan gigi bagi anak adalah sebagai berikut :

- a. Perancangan objek 3D yang menyerupai bentuk gigi.
- b. Perancangan *marker* sebagai media input untuk menampilkan objek *Augmented Reality*.
- c. Perancangan program *Augmented Reality*.

## 5. Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem meliputi beberapa tahap yaitu pembuatan objek 3D yang menyerupai bentuk gigi, pembuatan *marker* dan pembuatan program *Augmented Reality* pada ARToolKIT.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang akan dipergunakan dalam penulisan skripsi ini agar lebih terarah, sesuai dan fokus pada tujuan yang dikehendaki adalah sebagai berikut.

#### BAB I Pendahuluan

Dalam bab pendahuluan diungkapkan gambaran keseluruhan berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode dan sistematika penulisan.

#### BAB II Landasan Teori

Bab Landasan Teori menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail berupa definisi atau model matematis yang langsung berkaitan dengan masalah yang diteliti.

#### BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab Analisis dan Perancangan Sistem menguraikan tentang gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga



dilaporkan secara detail rancangan terhadap mekanisme yang dilakukan dan perancangan yang dilakukan, baik perancangan yang dibangun secara umum maupun yang dibangun secara spesifik.

#### BAB IV Pembahasan

Pada bab Pembahasan ini dipaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasi, berupa penjelasan secara kuantitatif, kualitatif maupun statistik.

#### BAB V Penutup

Bab Penutup berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran dikemukakan kembali tentang masalah penelitian dan hasil dari penyelesaian masalah apakah hasil yang didapat layak untuk diimplementasikan atau digunakan.

