

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perubahan teknologi tersebut akan mempengaruhi seluruh aspek kehidupan manusia, mulai dari pekerjaan yang sederhana hingga yang kompleks, bahkan dari kegiatan ekonomi, budaya, politik, kesehatan, dan pendidikan tidak terkecuali. Di era globalisasi, perkembangan teknologi merupakan hal yang tidak dapat dihindari. Di era modern ini, semakin berkembang ilmu pengetahuan maka akan semakin maju pula teknologi yang ada.

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin modern yang telah mempengaruhi seluruh sektor termasuk pendidikan. Hal tersebut seharusnya guru dituntut untuk lebih cerdas dan kreatif dalam menyajikan materi pembelajaran saat belajar mengajar berlangsung, dalam suatu proses belajar mengajar guru harus memahami dua unsur yang sangat penting yaitu dari metode mengajar dan media pembelajaran yang akan disampaikan [1]. Diharapkan metode mengajar dan media pembelajaran yang unik akan dapat membangkitkan motivasi, minat belajar peserta didik, serta membawa pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Sehingga peserta didik lebih memahami tentang materi yang disampaikan melalui metode mengajar dan mengerti melalui media pembelajaran yang digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Selain itu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan si pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran/pelatihan [2].

Sistem pencernaan manusia merupakan materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kurikulum merdeka yang penting untuk dipelajari, materi sistem pencernaan manusia didapat saat kelas VII SMP pada mata pelajaran IPA disemester ganjil. Seperti yang terlihat dari hasil pengamatan dan observasi pada tanggal 17 Februari 2023 pada saat pembelajaran IPA berlangsung untuk kelas VII B SMP Muhammadiyah 2 Depok, dari hasil pengamatan peserta didik masih kurang konsentrasi dalam pelajaran berlangsung dan peserta didik pasif pada saat mengikuti pelajaran, peserta didik lebih cenderung suka dengan metode pembelajaran yang kompetitif saat pembelajaran. Begitu juga dengan guru yang penyampaian materi pelajaran sendiri masih melalui media konvensional seperti papan tulis, dan gambar-gambar yang terdapat di buku pelajaran. Hal tersebut membuat belajar mengajar kurang menarik dan peserta didik sulit memahami materi.

*Augmented Reality* berkembang sangat pesat sehingga memungkinkan aplikasi ini berkembang di berbagai bidang termasuk sektor pendidikan. *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang dapat menggabungkan suatu objek 3D ke dalam lingkungan nyata menggunakan media kamera [1]. metode *Augmented Reality* juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena menggunakan marker sebagai pacuan untuk menampilkan objek visual yang di sorot menggunakan kamera, sehingga konsep yang dipakai diharapkan dapat meningkatkan daya nalar dan daya imajinasi peserta didik. Metode yang dikembangkan pada *Augmented Reality* saat ini terdiri dari dua metode yaitu *Marker Based Tracking* dan *Markerless Augmented Reality*. *Marker Based Tracking* merupakan metode yang memerlukan penanda yang umumnya berupa gambar hitam putih. *Markerless Augmented Reality* merupakan metode *Augmented Reality* dimana pengguna tidak perlu lagi menggunakan penanda atau gambar untuk menampilkan objek maya secara langsung [3]. Hasil dari observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Depok bahwa siswa diperbolehkan membawa gadget dan mayoritas memiliki gadget android. Dengan banyaknya siswa yang menggunakan gadget dengan sistem oprasi android dapat

memudahkan peneliti membangun aplikasi *Augmented Reality* sistem pencernaan manusia berbasis android.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin membuat penelitian yang berjudul "***Augmented Reality Untuk Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Android (Studi Kasus: SMP Muhammadiyah 2 Depok)***". Pembuatan aplikasi media pembelajaran *Augmented Reality* sistem pencernaan manusia ini dibungkus juga dengan permainan kartu kuartet sistem pencernaan manusia sebagai penunjangnya. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alat alternatif dalam media pembelajaran yang membahas seputar sistem pencernaan manusia harapannya dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan memudahkan guru untuk mengajarkan materi di pelajaran sistem pencernaan tersebut.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka rumusan masalah yang akan di bangun adalah "bagaimana menerapkan *Augmented Reality* untuk pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android?"

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam pembahasan skripsi ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat untuk digunakan pada smartphone dengan *Operating System Android* versi 4.0 (*Jelly bean*) keatas.
2. Aplikasi AR menggunakan metode *marker based tracking* dengan fitur *Images Target*.
3. Aplikasi dibuat menggunakan Unity 3D dengan *Vuforia* sebagai pendukung.
4. Image target berbentuk kartu permainan kuartet sistem pencernaan manusia yang bergambar.

5. Sumber informasi pada media pembelajaran berdasarkan RPP dan buku pelajaran Biologi sub bab sistem pencernaan manusia kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Depok.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Pembuatan media pembelajaran Biologi sub bab sistem pencernaan manusia berupa aplikasi media *Augmented Reality (AR)* berbasis android untuk media pendamping pelajaran biologi sub bab sistem pencernaan manusia.
2. Melakukan survey untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat membantu meningkatkan pemahaman bagi siswa serta mempermudah guru dalam mengajar pembelajaran Biologi sub bab sistem pencernaan manusia.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan akan memberikan manfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Mengetahui manfaat dan kelayakan teknologi *Augmented Reality (AR)* menggunakan metode *marker based tracking* dengan fitur *images target* dalam bidanag pendidikan sebagai aplikasi media pembelajaran biologi sub bab sistem pencernaan manusia yang diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran dan mendorong kemajuan inovasi dengan teknologi dalam dunia pendidikan.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **1) Manfaat Bagi Peneliti**

Sebagai tambahan wawasan untuk memadukan teknologi saat ini dengan permasalahan yang ada di lingkungan sekolah serta mengetahui kelayakan

aplikasi media pembelajaran AR menggunakan metode *marker based tracking* dengan fitur *images terget*.

2) Manfaat Bagi Sekolah

Manfaat penelitian bagi sekolah adalah sebagai masukan bahwa inovasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

3) Manfaat Bagi Guru

Manfaat penelitian bagi guru adalah mengenalkan bahwa adanya teknologi *Augmented Reality* sebagai pendamping alat peraga konvensional lebih praktis digunakan dan membuat guru lebih kreatif dalam mengajar.

4) Manfaat Bagi Siswa

Manfaat penelitian bagi siswa adalah mengenalkan bahwa adanya teknologi *Augmented Reality* sebagai pendamping alat peraga konvensional lebih praktis digunakan dan membuat guru lebih kreatif dalam mengajar.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum mengenai susunan skripsi, penulis membaginya menjadi lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan pembuatan aplikasi *Augmented Reality* yang meliputi pengertian perancangan, media pembelajaran, alat bantu pemodelan sistem, aplikasi, UML (*Unit Modeling Language*), *usecase*, *activity diagram*, *modeling*, dan *Unity* yang mendukung pembuatan program.

### BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses pembuatan serta penjelasan dari diagram perancangan.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang tampilan hasil yang dirancang, pembahasan, kelebihan dan kekurangan desain animasi yang dirancang.

### BAB V PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya atau hasil analisa dan perancangan serta berisikan saran-saran.

