

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Perkembangan teknologi terus mengalami peningkatan dan hampir merata kesemua bidang, khususnya pada bidang pendidikan. Pada tingkat SMA jurusan ipa, terdapat banyak materi yang diajarkan, salah satunya adalah tentang *virus* seperti yang diajarkan pada SMA kelas X. Dalam mata pelajaran biologi ini membahas tentang *virus* yang meliputi struktur *virus* dan macam-macam bentuk *virus*.

Pada saat ini metode pembelajaran yang digunakan dalam penyampaian materi *virus* yaitu menggunakan media buku. Sedangkan materi tentang *virus* ini sangat sulit disaksikan dalam kehidupan sehari-hari tanpa menggunakan alat bantu mikroskop elektron karena ukuran *virus* yang kecil. Dalam penyampaian materi dari buku, dan papan tulis hanya menampilkan visualisasi 2D yang membuat materi kurang menarik. Alat bantu mikroskop juga kurang memadai serta kesulitan dalam menggunakan alat mikroskop yang tidak semua siswa bisa menggunakannya. Walaupun demikian berbagai teknologi dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran dengan menampilkan visualisasi 3 dimensi dari objek *virus*. Contoh penerapan teknologi yang digunakan adalah *augmented reality*. *Augmented reality* adalah penggabungan benda 2 dimensi dan 3 dimensi kemudian memproyeksikan (menggambarkan suatu benda yang dibuat rata atau berupa garis pada bidang datar) benda-benda maya tersebut secara *real time* (waktu nyata) menggunakan media kamera.

Beberapa jurnal yang menggunakan *augmented reality*, yaitu wahid abdussalam, dkk dengan judul *Cross platform Aplikasi Augmented reality Untuk Mata Pelajaran Kimia Struktur Molekul*. Selain itu juga ada penelitian yang dilakukan oleh Tommy Haryanto, dkk dengan judul *Aplikasi Augmented reality Sebagai Media Pembelajaran Materi Pembelahan Sel Dalam Mata Pelajaran Biologi*.

Berdasarkan hal diatas, penulis membuat aplikasi media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented reality*. Diharapkan hal ini sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa untuk menerima materi pelajaran. Penulis mengangkat judul **”IMPLEMENTASI *MARKERLESS AUGMENTED PRESENTATION* 3D UNTUK PEMBELAJARAN *VIRUS* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI”**.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah

1. Masih terbiasanya penyampaian materi *virus* yang menggunakan media buku dalam proses belajar dan mengajar.
2. Masih minimnya pemahaman siswa tentang pembelajaran *virus* pada mata pelajaran biologi yang menggunakan media buku sebagai proses belajar dan mengajar.
3. Masih minimnya pemahaman siswa tentang struktur dan macam-macam bentuk *virus*.
4. Pemanfaatan teknologi yang sedang berkembang dalam proses belajar dan mengajar masih sedikit.

1.3. Hipotesa

Berdasarkan masalah diatas maka dapat ditarik hipotesa yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan dengan aplikasi *Augmented reality* dapat digunakan sebagai media baru dalam penyampaian materi *virus* saat proses belajar dan mengajar.
2. Dengan dibangunnya aplikasi *Augmented reality* diharapkan akan membantu siswa untuk meningkatkan ilmu pengetahuan tentang *virus* dan dengan meningkatnya ilmu pengetahuan tentunya membawa dampak positif bagi siswa.
3. Aplikasi *Augmented reality* dirancang dan dibangun dengan materi biologi tentang *virus* yang meliputi struktur dan macam-macam bentuk *virus* ,diharapkan dengan *Augmented reality* membuat siswa memahami tentang struktur dan macam-macam bentuk *virus*.
4. Diharapkan teknologi *Augmented reality* dapat dimanfaatkan dengan baik saat proses belajar dan mengajar sehingga siswa tertarik untuk mencobanya.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka dianggap perlu untuk memberikan ruang lingkup penelitian sebagai batasan dari penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran *virus* pada mata pelajaran biologi hanya untuk sma kelas x
2. Aplikasi *Augmented reality* yang dibangun hanya menampilkan visualisasi 3D struktur dan macam-macam bentuk *virus*.
3. Dalam membangun aplikasi penulis akan menggunakan beberapa *software*, yaitu Unity3D, Blender, dan *software* pendukung lainnya seperti Emulator untuk menjalankan aplikasi android atau APK.

1.5. Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian yang didasari oleh latar belakang masalah adalah

1. Aplikasi *Augmented reality* bertujuan untuk menerapkan media baru dalam proses belajar dan mengajar.
2. Perancangan dan pembangunan aplikasi *Augmented reality* ini bertujuan untuk membantu siswa meningkatkan ilmu pengetahuan pada mata pelajaran biologi tentang *virus*.
3. Aplikasi *Augmented reality* bertujuan untuk mengenalkan struktur dan bentuk-bentuk *virus* kepada siswa saat proses belajar dan mengajar.
4. Untuk mengenalkan *augmented reality* kepada siswa dan masyarakat.

1.6. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

A. Manfaat penelitian bagi siswa

1. Membantu siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan tentang struktur *virus* dan macam-macam bentuk *virus* yang mudah dimengerti, karena aplikasi *Augmented reality* yang akan digunakan dilengkapi keterangan bagian struktur dan bentuk-bentuk *virus*.
2. Siswa menjadi lebih mengerti dan paham dengan materi *virus* yang disampaikan.

B. Manfaat penelitian bagi guru

1. Dengan bantuan aplikasi *Augmented reality* guru mendapatkan media baru untuk proses belajar dan mengajar.
2. Penggunaan aplikasi *Augmented reality* membantu guru dalam penyampaian materi *virus* saat proses belajar dan mengajar.
3. Aplikasi *Augmented reality* didukung dengan tampilan yang menarik dan juga keterangan detail membuat materi *virus* dapat disampaikan dengan jelas dan mudah dimengerti oleh siswa.