

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Augmented Reality sudah diterapkan dan digunakan dalam berbagai bidang, karena sangat membantu dalam menyampaikan informasi. Dengan menggunakan teknologi Augmented Reality, pengguna akan merasakan secara langsung berinteraksi dengan sebuah objek virtual [1].

AR merupakan sebuah konsep menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata untuk menghasilkan informasi dari data yang diambil dari sebuah sistem pada objek nyata yang ditunjuk sehingga batas antara keduanya menjadi semakin tipis. AR dapat menciptakan interaksi antara dunia nyata dengan dunia maya, semua informasi dapat ditambahkan sehingga informasi tersebut ditampilkan secara real time seolah-olah informasi tersebut menjadi interaktif dan nyata [1].

Sedangkan pada saat ini pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru dengan beberapa media pembantu contohnya pada pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) terutama pada materi pengenalan organel sel pada tumbuhan dan hewan, guru hanya mengandalkan media buku untuk mengajar. Menurut penulis, hal ini dirasa kurang menarik perhatian dan membuat siswa merasa jenuh dalam mengikuti pelajaran.

Untuk memberikan pelajaran yang lebih menarik dan interaktif maka dibuatlah Augmented Reality (AR) yang di dalamnya terdapat materi dan juga game pengenalan organel sel pada tumbuhan dan hewan. Materi organel sel tumbuhan dan hewan diambil dari RPP dan buku pelajaran Biologi sub bab organel sel pada tumbuhan dan hewan SMA Kelas 11. Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) kedalam lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu yang nyata.

Tujuan dari penelitian ini sebagai pendamping buku ajar sehingga memberikan pengetahuan tentang bagian-bagian dari organel sel pada tumbuhan dan hewan yang menggunakan Augmented Reality (AR) kepada siswa di SMA Negeri 1 Dlingo. Agar mempermudah penggunaannya maka Augmented Reality (AR) ini akan di implementasikan kedalam aplikasi smartphone android.

Pembelajaran organel sel pada tumbuhan dan hewan yang menggunakan Augmented Reality (AR) ini diharapkan dapat menjadi pembelajaran yang menarik dan tidak monoton. Berdasarkan pokok permasalahan diatas, maka judul penelitian ini adalah: "Augmented Reality (AR) untuk pembelajaran organel sel pada tumbuhan dan hewan".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu "Bagaimana membuat Augmented Reality (AR) untuk pembelajaran organel sel pada tumbuhan dan hewan?".

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan skripsi ini tidak terlalu meluas, maka terdapat pembatasan sebagai berikut: dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada smartphone android.
- b. Image target berbentuk gambar-gambar bentuk organel sel tumbuhan dan hewan.
- c. Aplikasi AR menggunakan metode markerless based tracking dengan fitur multi target.
- d. Aplikasi dibuat menggunakan engine Unity 3D dengan Vuforia sebagai pendukung AR.
- e. Sumber informasi pada media pembelajaran berdasarkan RPP dan buku pelajaran Biologi sub bab organel sel pada tumbuhan dan hewan SMA Kelas 11.
- f. Target pengguna adalah siswa kelas IPA SMA. siswa jurusan IPA kelas 11 di SMA Negeri 1 Dlingo.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud dari penelitian ini adalah implementasi Augmented Reality untuk media pembelajaran organel sel tumbuhan dan hewan.
2. Tujuan dari penelitian ini adalah diterapkannya media pembelajaran organel sel tumbuhan dan hewan berbasis augmented reality untuk mempermudah guru saat pembelajaran tentang materi organel sel serta membuat pembelajaran lebih menarik, mudah dipahami dan efektif agar siswa tidak cepat jenuh saat pembelajaran.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan proses belajar mengajar yang efektif dan untuk mengembangkan serta melakukan inovasi pembelajaran.
2. Dapat dijadikan sebagai penambah minat belajar siswa dan menghilangkan kejenuhan dalam belajar untuk siswa.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1.6.1 Metode Observasi

Tahap ini adalah tahapan awal kegiatan penelitian. Pada tahap ini dibuat sebuah pandangan awal arah penelitian yang akan dijalankan.

1.6.2 Penentuan Konsep Aplikasi

Tahap ini merupakan paparan dari ide dan gagasan yang dapat menggambarkan aplikasi secara keseluruhan. Konsep dilakukan sebagai langkah awal dalam menentukan bagaimana aplikasi nantinya akan berjalan.

1.6.3 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
2. Observasi Pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil.

1.6.4 Analisis

Analisis sitem yang penulis gunakan adalah identifikasi masalah untuk mengetahui masalah yang ada, yaitu dengan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

1.6.5 Tahap Perancangan

Tahap ini adalah merancang secara keseluruhan apa yang akan dibuat dalam aplikasi.

1.6.6 Tahap Implementasi

Tahap ini adalah pengembangan sebagai implementasi dari perancangan yang sudah dibuat.

1.6.7 Tahap Uji coba

Tahap ini digunakan untuk melakukan pengujian sistem agar sistem yang dioperasikan terbebas dari kesalahan.

1.6.8 Pengujian

Pengujian dilakukan secara *black box testing* dan pengujian terhadap pengguna untuk menentukan kualitas dari perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan. Praktik pengujian perangkat lunak dalam pendidikan dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan perangkat lunak.

1.6.9 Tahap Pembuatan

Laporan Tahap ini digunakan untuk membuat laporan mengenai penelitian. Serta sebagai pertanggung jawaban penelitian yang sudah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi referensi dan dasar – dasar teori yang mendukung dalam pembuatan media pembelajaran organel sel tumbuhan dan hewan berbasis Augmented Reality.

BAB III: METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian serta alur penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang rancangan sistem, alur produksi, pembuatan produk dan hasil akhir produk.

BAB V: PENUTUP

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang daftar sumber - sumber yang digunakan penulis dalam menyusun skripsi.

