

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi informasi sekarang ini, pendekatan pembelajaran yang inovatif dan menarik menjadi semakin penting dalam bidang pendidikan yang merupakan fondasi utama dalam membentuk generasi masa depan yang berkualitas dan kompeten. Dalam konteks ini, *E-Learning Management System* (ELMS) telah menjadi sebuah solusi revolusioner untuk memperkaya metode pembelajaran di kalangan siswa.

E-learning dikenal sebagai salah satu bentuk pendidikan jarak jauh dimana pembelajaran tradisional (pembelajaran di kelas) ditransformasikan menjadi pembelajaran digital melalui teknologi informasi. Oleh karena itu, e-learning memungkinkan proses belajar mengajar di kelas virtual dengan menggunakan teknologi informasi seperti komputer, laptop, atau telepon genggam dan internet sebagai medianya [1].

Augmented Reality (AR) adalah suatu teknologi yang menggabungkan objek dunia maya yang berbentuk dua atau tiga dimensi kedalam dunia nyata yang di proyeksikan secara *realtime*. Salah satu pemanfaatan teknologi digital secara kreatif dalam media pembelajaran adalah dengan pembuatan aplikasi pembelajaran android, misalnya *augmented reality*. Dengan menggunakan aplikasi android, *Augmented reality* memproyeksikan animasi 3D dengan penjelasan tekstual di samping gambar digital yang dikenali sebagai penanda atau gambar dua dimensi. Metode Occlusion adalah metode yang berfungsi untuk melakukan pendeteksian kondisi dari suatu objek virtual yang terhalangi atau bertabrakan dengan objek fisik lain [2].

Melalui *E-Learning* berbasis mobile dengan pendekatan *Augmented Reality*, siswa dapat belajar struktur tumbuhan dengan lebih menyenangkan dan interaktif. Mereka dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan dimana

saja, tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Selain itu, *E-Learning* juga dapat membantu guru dalam memantau perkembangan belajar siswa, serta memberikan ruang bagi kolaborasi dan diskusi antara siswa.

Penelitian ini juga tidak lepas dari beberapa penelitian-penelitian terdahulu yang diteliti dari beberapa sumber penelitian. Pertama dari penelitian Sevin Angga Nuransyah Pambudi¹, dan Alfie Nur Rahmi², dengan judul "Pembuatan *Augmented Reality* (Ar) Untuk Pembelajaran Organel Sel Pada Tumbuhan Dan Hewan" Pada tahun 2022, maka hasil dari penelitian ini adalah Media pembelajaran para siswa-siswi dengan cara memvisualisasikan objek 3D dari organel sel tumbuhan dan hewan dan juga terdapat audio penjelasan dari setiap gambar tersebut [3].

Penelitian kedua dari penelitian Fazar Arizal Fahmi¹, Jozua Ferjanus Palandi², dan Taufik Rachman³ pada tahun 2022 dengan judul " Pengembangan Media Pembelajaran Tentang Tumbuhan Monokotil dan Dikotil Menggunakan *Augmented Reality*", Hasil penelitian ini adalah membuat media pembelajaran interaktif tumbuhan monokotil dan dikotil dengan pendekatan *Augmented Reality* kepada siswa Sekolah Dasar yang diproyeksikan menggunakan *marker* dan *smartphone android* [4].

Sistem pembelajaran pada siswa kelas 8 SMP N 1 Dewantara masih menggunakan metode manual menggunakan buku ajaran dan hanya berfokus pada materi saja, maka diperlukan media belajar interaktif dengan memanfaatkan teknologi multimedia berbasis 3D. Maka peneliti membangun sebuah sistem interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan sebuah metode *occlusion based* dengan judul "*E-Learning Management System* Untuk Pembelajaran Struktur Tumbuhan Menggunakan 3d *Augmented Reality* Pada Siswa Kelas 8 Smp Metode *Occlusion Based* Berbasis Web Dan Mobile (Studi Kasus : Smp N 1 Dewantara) " untuk siswa agar lebih mudah memahami terkait pembelajaran struktur tumbuhan dan guru dapat memantau siswa terkait pembelajaran struktur tumbuhan agar mempermudah proses belajar mengajar.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang muncul dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun *E-learning Manajement System* (LMS) dengan memanfaatkan teknologi AR untuk mendukung pembelajaran stuktur tumbuhan?
2. Bagaimana implementasi dan pemanfaatan dari penelitian tentang aplikasi pembelajaran *E-learning Manajement System* dengan teknologi AR bagi kegiatan belajar mengajar di sekolah?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Aplikasi pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan *tools* Unity 3D serta vuforia *SDK* yang dapat mendukung terhadap pengembangan teknologi *Augmented Reality*.
2. Aplikasi ini diperuntukkan untuk siswa kelas 8 SMP terutama pada mata pelajaran IPA materi pengenalan struktur tumbuhan.
3. Materi yang di implementasikan hanya meliputi struktur tumbuhan monokotil dan dikotil.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan penelitian ini yaitu :

1. Merancang sebuah *E-learning Manajement System* (LMS) dengan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran struktur tumbuhan.
2. Mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* kedalam media pembelajaran serta memanfaatkan *E-learning Manajement System* (LMS) yang dapat digunakan oleh tenaga pendidik untuk memudahkan kegiatan ngajar mengajar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini di antaranya :

1. Bagi Sekolah/Guru

Dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Dengan memanfaatkan aplikasi *E-learning* berbasis *Augmented Reality*, guru dapat meningkatkan efisiensi pengajaran dengan memberikan akses langsung mengenai materi pembelajaran tambahan dan sumber daya pendukung.

2. Bagi Siswa

Aplikasi *Augmented Reality* dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam serta meningkatkan minat mereka terhadap pembelajaran struktur tumbuhan monokotil dan dikotil dengan menampilkan objek virtual dan informasi tambahan secara langsung di lingkungan fisik siswa.

3. Bagi Penulis

Adapun manfaat penelitian ini bagi penulis adalah untuk mendalami ilmu pengetahuan dengan menerapkan teori-teori akademis yang diterima selama menuntut ilmu.