

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kupu-kupu adalah serangga yang mengalami proses metamorfosis, yaitu perubahan berawal dari bentuk telur, larva (ulat), kepompong, hingga menjadi imago (kupu-kupu). Proses metamorfosis ini merupakan salah satu fenomena alam yang menarik dan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik bagi siswa di tingkat Sekolah Dasar (SD). Namun, pada kenyataannya, pengenalan tentang metamorfosis kupu-kupu sering kali hanya terbatas pada materi teori di dalam buku pelajaran, kurangnya pengalaman visual dan interaksi langsung dengan proses metamorfosis dapat menghambat pemahaman siswa[1].

Dalam era perkembangan teknologi informasi, *Augmented Reality* (AR) menjadi teknologi menarik perhatian. AR memadukan dunia nyata dengan objek virtual, menciptakan pengalaman interaktif. Penggunaan AR dalam pendidikan menunjukkan potensi besar sebagai media pembelajaran inovatif, meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. AR memvisualisasikan materi abstrak menjadi nyata, membantu siswa memahami konteks sejarah, fisika, dan matematika. Penggunaan AR juga dapat meningkatkan motivasi siswa dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan[2]. Tetapi, perlu perhatian pada aspek keamanan dan privasi dalam mengadopsi teknologi AR. Penggunaan AR diharapkan terus berkembang dan menjadi pilar penting dalam sistem pendidikan modern.

SD Muhammadiyah Program Khusus Pracimantoro sebagai bagian penting pada lingkungan Pendidikan dalam mendidik siswa. Namun terkendala masalah sumber daya teknologi yang ada dan kurangnya media pembelajaran yang menarik tentang ilmu pengetahuan alam seperti metamorfosis kupu-kupu. Dalam konteks inilah penting untuk melakukan analisis perancangan sebuah sistem *Augmented Reality* yang dapat membantu siswa dari SD Muhammadiyah Program Khusus

Pracimantoro memahami proses metamorfosis kupu-kupu secara lebih menyeluruh dan mendalam.

Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji perancangan sistem Augmented Reality yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa dari SD Muhammadiyah Program Khusus Pracimantoro. Dengan memanfaatkan teknologi AR, diharapkan pengalaman belajar siswa akan menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan membantu meningkatkan pemahaman mereka tentang metamorfosis kupu-kupu. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pembelajaran berbasis Augmented Reality serta dapat menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain dalam menerapkan inovasi teknologi dalam proses pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam skripsi ini adalah bagaimana perancangan sistem *Augmented Reality* yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa di SD Muhammadiyah Program Khusus Pracimantoro.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Perancangan Augmented Reality hanya diterapkan pada pengenalan metamorfosis kupu-kupu.
2. Penelitian ini akan menggunakan perangkat teknologi seperti smartphone atau tablet yang mendukung teknologi Augmented Reality sebagai alat utama untuk menjalankan aplikasi AR yang dikembangkan.
3. Perancangan aplikasi ini dibuat menggunakan software Unity.
4. Perancangan asset 3D pada aplikasi menggunakan Autodesk Maya.
5. Aplikasi ini hanya menggunakan perangkat android dengan versi 8.0 Oreo ke atas.
6. Marker (penanda) yang akan dibuat dalam penelitian ini akan berkaitan langsung dengan tahap-tahap metamorfosis kupu-kupu. Marker ini akan

digunakan sebagai objek deteksi untuk mengenali tahap-tahap metamorfosis dalam penerapan Augmented Reality.

7. Fokus penelitian ini akan terbatas pada metamorfosis kupu-kupu dari tahap telur, larva (ulat), kepompong, hingga menjadi imago (kupu-kupu dewasa). Tahap-tahap metamorfosis ini akan dijelaskan dan diimplementasikan dalam aplikasi Augmented Reality sebagai materi pengenalan dalam pembelajaran siswa kelas 4 di SD Muhammadiyah Program Khusus Pracimantoro.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis, merancang, menguji, dan mengevaluasi penggunaan Augmented Reality sebagai media pembelajaran dalam pengenalan metamorfosis kupu-kupu di SD Muhammadiyah Program Khusus Pracimantoro serta mendapatkan respon dan tanggapan siswa serta guru terhadap pemanfaatan teknologi Augmented Reality tersebut.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Literatur Review

Melakukan studi terhadap sumber-sumber yang relevan guna memperoleh informasi tentang Augmented Reality, metamorphosis kupu-kupu, dan teknik pengenalan objek.

2. Studi Kasus

Melakukan observasi terhadap aplikasi Augmented Reality yang telah ada dan membandingkannya dengan sistem yang akan dikembangkan.

3. Kuisioner

Menyebarkan kuesioner kepada pengguna aplikasi guna mendapatkan tanggapan dan umpan balik tentang aplikasi yang telah dikembangkan.

1.5.2 Metode Pengembangan

Penelitian ini mengadopsi metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), sebuah metodologi yang melibatkan rangkaian tahapan untuk memastikan pengembangan perangkat lunak dilakukan secara terstruktur dan sistematis.

1.5.3 Metode Evaluasi

Penelitian ini menggunakan metode black box testing sebagai cara untuk menguji bagaimana sistem perangkat lunak bekerja dan berkinerja, tanpa harus memahami bagian-bagian teknis atau cara kerja programnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang konsep dan teori yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dalam skripsi.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memuat penjelasan mengenai tahap-tahap yang mencakup deskripsi tentang desain dan strategi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Hal ini juga mencakup pembahasan mengenai pemilihan subjek penelitian dan jenis data yang dikumpulkan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas presentasi dan analisis hasil penelitian. Di sini dijelaskan bagaimana hasil penelitian mencapai tujuan dan hipotesis penelitian, serta memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diajukan.

BAB 5 SARAN DAN MASUKAN

Bab ini berisi rangkuman dan rekomendasi. Di sini, hasil penelitian disimpulkan, dan seluruh studi diringkas. Selain itu, juga diberikan saran untuk penelitian lebih lanjut yang terkait dengan topik yang dibahas dalam skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka merupakan kumpulan sumber referensi yang digunakan dalam skripsi, mencakup berbagai jenis seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dokumen resmi, dan sumber online.

