

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi semakin pesat salah satunya pada *Augmented Reality (AR)*, *Augmented Reality (AR)* adalah Sebuah teknologi yang dapat menggabungkan objek virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata dan kemudian menampilkan atau memproyeksikannya secara *real time* [1]. AR menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual untuk menghasilkan informasi dari data yang diperoleh dari sistem pada objek nyata tertentu, melalui penambahan semua informasi, *augmented reality (AR)* dapat menghasilkan interaksi antara dunia fisik dan digital. Kemudian informasi ditampilkan secara *real time* seolah-olah interaktif dan nyata[2].

Serangga merupakan hewan kecil berkaki dan ruas-ruas termasuk ke golongan kelompok invertebrata, yaitu hewan yang tidak memiliki tulang belakang. Invertebrata yang disebut adalah serangga yang dapat terbang dan hidup di lingkungan yang gersang. Karena tubuh mereka tertutup kitin, yang memungkinkan mereka untuk hidup di lingkungan yang kering, serangga sangat mudah beradaptasi dengan lingkungan mereka (Jasin, 1987) [3]. Cara perkembangbiakan serangga berbeda dengan hewan lain, perkembangbiakan serangga cukup unik yaitu dengan cara metamorfosis yang terdapat beberapa tahapan, Saat telur menetas, serangga yang belum dewasa mengalami serangkaian transformasi sebelum menjadi serangga dewasa. Metamorfosis adalah istilah ilmiah untuk berbagai perubahan ukuran dan bentuk. Ada beberapa cara metamorfosis pada serangga, tanpa metamorfosis, metamorfosis bertahap, metamorfosis tidak sempurna, dan metamorfosis sempurna[4].

Pada bidang pendidikan, dalam kegiatan belajar mengajar biasanya guru akan berperan sebagai pembimbing yang menyampaikan materi kepada murid. Di dalam dunia pembelajaran metamorfosis serangga biasanya guru menyampaikan

materi melalui buku atau media cetak dengan metode ceramah, menurut Rahmadkk, dalam penelitiannya mengatakan metode pembelajaran yang tidak bervariasi dapat menyebabkan peserta didik merasa jenuh dalam belajar dan kurangnya aktivitas rekreasi atau hiburan membuat anak-anak merasa bosan apabila pembelajaran dilaksanakan terus menerus[5].

Menyikapi permasalahan tersebut, penelitian dilakukan dengan membuat aplikasi berbasis *augmented reality* yang dapat memperkenalkan serangga dan teknik perkembangbiakannya. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadikan media pembelajaran lebih menarik untuk anak-anak dalam belajar mengajar tentang perkembangbiakan serangga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dirumuskan masalah sebagai berikut yaitu, "Bagaimana merancang dan membuat aplikasi cara perkembangbiakan serangga dengan *augmented reality*?"

1.3 Batasan Masalah

Dalam sebuah penelitian memerlukan adanya batasan masalah untuk menjaga agar pokok bahasan tidak menyimpang atau meluas dan mempersempit ruang lingkup penelitian, maka batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi ini hanya untuk perangkat *mobile* berbasis android.
2. Pembuatan aplikasi ini untuk menampilkan model 3D dari serangga dan tahap-tahapan perkembangbiakannya.
3. Pengguna aplikasi ini ditujukan pada pendidik, orang tua dan anak-anak rentang usia 5-12 tahun sebagai objek penelitian.
4. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Unity engine, blender, dan adobe illustrator.
5. Marker yang digunakan berupa marker gambar serangga.
6. Penggunaan sistem ini dilakukan dengan memindai marker yang telah ditentukan kemudian menampilkan objek.

7. Pembuatan aplikasi media pembelajaran ini menggunakan bahasa pemrograman C#.
8. Output dari sistem ini berupa aplikasi.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh adanya aplikasi cara perkembangbiakan serangga ini terhadap anak usia 5-12 tahun.
2. Membantu anak dalam belajar mengenai tahapan-tahapan dalam proses cara perkembangbiakan serangga.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian yang diharapkan penulis dengan adanya penelitian ini adalah:

1. Anak-anak dapat melihat secara langsung bentuk objek tiga dimensi dari serangga tersebut.
2. Anak-anak dapat mengetahui tentang cara perkembangbiakan serangga tersebut.
3. Sistem pembelajaran menjadi lebih efektif.

1.6 Metode Penelitian

Metode ilmiah atau dikenal sebagai metodologi penelitian, mengacu pada proses memperoleh pengetahuan dalam sains. Dengan demikian, metode penelitian merupakan skema metodis untuk menyusun informasi.

Untuk penelitian ilmiah ini menggunakan metodologi kualitatif dan kuantitatif, untuk mengumpulkan data yang detail dan mendalam, seperti data faktual dan konkrit, digunakan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini peneliti menuliskan langkah-langkah yang digunakan untuk mendapatkan data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian sebagai berikut:

1.6.1 Studi Pustaka

Dalam upaya mengidentifikasi informasi yang dapat digunakan untuk mendukung pengembangan aplikasi yang direncanakan, penulis melakukan studi pustaka melalui buku, web, jurnal, dan *e-book*.

1.6.2 Wawancara

Peneliti akan melakukan wawancara kepada pendidik atau guru guna untuk mendapatkan informasi dalam pembuatan sistem *augmented reality* yang akan dibangun.

1.6.3 Kuisioner

Kuisioner digunakan untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah implementasi *augmented reality*. Peneliti menggunakan survei *pretest* dan *posttest* yang akan diberikan kepada anak-anak rentang usia 5-12 tahun.

1.6.4 Black Box Testing

Pengujian *blackbox* dengan menjalankan sistem yang telah dibuat kemudian dilanjutkan dengan mengamati setiap proses input ke aplikasi dan memastikan semuanya berjalan dengan sesuai rencana.

1.6.5 Metode Analisis

Metode analisis adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengevaluasi data baru dan kesalahan yang harus segera diperbaiki saat melakukan penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar penulisan lebih terstruktur dengan beberapa bab yang dimaksudkan untuk membuat laporan skripsi ini agar lebih mudah. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk menyusun laporan pada perancangan aplikasi sistem *augmented reality* ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi tentang pengantar yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, antara lain, latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan

penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan ide-ide mendasar yang mendukung perancangan dan produksi pembuatan aplikasi augmented reality, serta teori-teori yang terkait dengan masalah penelitian dari referensi dan sumber pustaka yang berfungsi sebagai kerangka dasar untuk pembuatan aplikasi hingga implementasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang analisis dan proses tahap-tahap sebelum perancangan pembuatan aplikasi perkebangbiakan serangga dengan *augmented reality*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan produksi dan pasca produksi pada pembuatan aplikasi perkebangbiakan serangga dengan *augmented reality*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini memuat tentang kesimpulan serta saran dari hasil penelitian oleh penulis dan hasil keseluruhan penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN