

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat terutama dibidang penyampaian informasi yang sudah sampai pada konsep ponsel cerdas atau *smartphone*. Salah satu sistem operasi yang banyak digunakan adalah Android.

Teknologi diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, saat ini sudah banyak teknologi baru yang canggih dan memungkinkan untuk diterapkan pada *smartphone* berbasis Android. Salah satu teknologi yang dimaksud adalah teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan objek dunia maya dengan dunia nyata secara *realtime*. Pengembangan teknologi AR semakin dipermudah dengan adanya *library Vuforia* yang bersifat *open source* dan *free license* sehingga siapapun dapat mengembangkan lebih luas lagi.

Salah satu contoh penerapan *Augmented Reality* adalah dibidang pendidikan. Saat ini proses belajar pengenalan sendi gerak di SD Negeri Karangasem Sleman diantaranya menggunakan buku yang menampilkan teks dan gambar. Selain hanya menggunakan buku, di SD Negeri Karangasem Sleman tidak ada alat peraga untuk sendi gerak, sehingga mereka cukup kesusahan saat penyampaian materi rangka manusia tentang sendi gerak. Oleh karena itu, SD Negeri Karangasem Sleman membutuhkan alat peraga digital yang mampu mengilustrasikan gerak dari persendian yang dapat digunakan dengan mudah. Perkembangan teknologi yang sangat pesat dibidang *Augmented Reality* membuat

penulis berinisiatif untuk membuat sebuah media pembelajaran interaktif menggunakan teknologi AR yang mudah digunakan, tidak mudah rusak seperti alat peraga pada umumnya, dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama. Keunggulan yang ditawarkan teknologi ini antara lain mampu memunculkan teks, gambar, suara, animasi dan *virtual reality*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti mengambil tugas akhir dengan judul “ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID TENTANG SENDI GERAK UNTUK SISWA SD NEGERI KARANGASEM SLEMAN”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka diberikan rumusan masalah adalah *bagaimana membuat aplikasi Augmented Reality tentang pengenalan sendi gerak untuk siswa kelas 5 SD Negeri Karangasem Sleman ?*

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
2. Objek 3D terdiri dari setengah tubuh bagian atas dan bagian bawah.
3. Dalam aplikasi ini terdapat objek 3D beserta informasi singkat dari objek itu sendiri.
4. *Software* yang digunakan untuk membuat aplikasi ini berupa *game engine* yaitu *Unity* dan *Vuforia* sebagai *library*.

5. Penelitian bersifat *prototype* dan aplikasi ini memanfaatkan sebuah kartu sebagai *marker* yang akan digunakan untuk memunculkan AR Sendi Gerak secara keseluruhan.
6. Sistem aplikasi ini diterapkan pada *smartphone* berbasis Android.
7. Diterapkan sebagai pelengkap media pembelajaran IPA materi Rangka Manusia untuk siswa kelas 5 SD Negeri Karangasem Sleman.
8. Konten yang disediakan merujuk pada buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 kelas 5 SD terbitan Kemendikbud tahun 2017.

1.4 Maksud dan Tujuan penelitian

Adapun maksud penelitian yaitu sebagai syarat kelulusan diploma tiga pada Universitas “AMIKOM” Yogyakarta, menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh selama menempuh kuliah di Universitas “AMIKOM” Yogyakarta.

Adapun tujuan penulis melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Membuat pelengkap media pembelajaran tentang pengenalan sendi gerak untuk siswa kelas 5 SD Negeri Karangasem Sleman menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android.
2. Menambah wawasan secara langsung melalui perancangan dan pembuatan objek multimedia khususnya dalam pembuatan media pembelajaran materi rangka manusia menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dengan mempelajari literatur, buku, atau aplikasi-aplikasi yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti. Menggunakan metode ini diharapkan dapat mempertegas teori serta keperluan analisis dan mendapatkan data yang diperlukan.

2. Metode Dokumentasi

Melakukan dokumentasi terhadap aktivitas yang terjadi di tempat penelitian untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan sebagai perencanaan dan perancangan modelling 3D serta desain *display* agar tidak terlalu monoton bagi siswa kelas 5.

3. Metode Observasi

Pengamatan secara langsung di tempat penelitian terhadap objek yang akan dijadikan sumber data penelitian yang akan digunakan peneliti dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir.

4. Metode Interview

Mengadakan tanya jawab langsung kepada pihak yang berkaitan dengan objek penelitian yaitu Kepala SD Negeri Karangasem Sleman dan Guru IPA Kelas 5 untuk mendapatkan beberapa informasi yang dibutuhkan. Sebagai narasumber, Bapak Jumali, S.Pd selaku Kepala SD Negeri Karangasem Sleman dan Ibu Uswatun Hasanah, S.Pd selaku Guru IPA Kelas 5 SD Negeri Karangasem Sleman.

1.5.2 Metode Analisa

Untuk mengidentifikasi masalah, yaitu menganalisa dari data yang telah diperoleh untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dikenal dengan analisis *SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threats)*.

1.5.3 Metode Produksi

Metode produksi yang digunakan yaitu tahapan pengembangan sistem multimedia yang terdiri dari mendefinisikan naskah, studi kelayakan, analisis kebutuhan sistem, merancang konsep, merancang isi, merancang naskah, merancang grafik, memproduksi sistem, mengetes sistem, menggunakan sistem dan memelihara sistem.

1.5.4 Metode Testing

Metode ini digunakan untuk melakukan pengujian pada aplikasi yang bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang akan diperbaiki kedepannya. Metode yang digunakan untuk evaluasi atau testing yaitu menggunakan metode *black box testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan disusun menggunakan dasar-dasar penulisan karya ilmiah, metode ini dilakukan agar penyusunan laporan tugas akhir menjadi lebih rapi dan mudah dipahami. Sistematika penulisan tersebut adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka dan teori-teori yang mendasari pembahasan rinci tentang konsep dasar dalam pembuatan aplikasi *software* yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan sistem dan perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan mengenai hasil program yang akan diimplementasikan pada perangkat lunak *smartphone*, pengujian aplikasi dan hasilnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan saran-saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan dalam pengembangan aplikasi.