

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi sangat berpengaruh bagi kehidupan masyarakat. Hal ini ditunjukkan dengan penggunaan *Smartphone* yang sangat menjamur di masyarakat baik dari golongan anak – anak maupun remaja dan dewasa. Kemajuan teknologi ini banyak memiliki manfaat terutama pada dunia pendidikan di Indonesia. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan pada dunia pendidikan di Indonesia adalah AR. *Augmented Reality* banyak digunakan dalam dunia game, kesehatan, pendidikan, hiburan, industry, militer, maupun kedokteran.

Menurut W Kaluasa - 2013 “Salah satu pelajaran yang sudah diajarkan sejak sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA diarahkan dengan cara mencari tahu tentang organ tubuh secara sistematis. Dari hasil wawancara pada SD Tapanuli selatan Salah satu kendala pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah cara belajar konvensional yang tidak didukung dengan media pembelajaran yang tepat. Sekolah hanya menggunakan media buku pembelajaran yang memiliki keterbatasan jumlah halaman. Konten buku pembelajaran terpaksa harus dikurangi demi menekan angka biaya produksi.hal ini menyebabkan informasi yang dijelaskan dalam buku menjadi berkurang. Selain itu terdapat kendala lain dalam penyampaian pembelajaran IPA organ tubuh di sekolah dasar yaitu proses pembelajaran hanya terpusat pada guru, jumlah siswa diatas 20 orang dalam 1 kelas, dan keterbatasan sumber belajar yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.”

Sehingga pada akhirnya berdampak pada kurangnya daya serap pada proses penyampaiannya. Penggunaan AR ini dapat menarik minat anak untuk belajar, karena media ini menggunakan marker tertentu yang diarahkan ke kamera *Smartphone* untuk menampilkan objek 3D. Media ini juga memberikan respon timbal balik, dengan demikian anak-anak tidak hanya pasif dengan melihat gambar tetapi dapat lebih aktif dalam mempelajari organ tubuh.

Untuk mengatasi kekurangan pada proses tersebut maka dibutuhkan suatu *Aplikasi* untuk memperkenalkan bentuk organ tubuh yang di dalamnya memanfaatkan teknologi AR. Dengan harapan aplikasi ini dapat digunakan oleh orang tua dan pengajar yang penggunaannya dapat dilakukan kapan pun dan dimanapun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

“Bagaimana cara pembuatan *Augmented Reality* pada proses pengenalan Organ tubuh Manusia dengan berbasis *Android* ?”

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih focus dan terarah, maka penulis memberi batasan – batasan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan teknologi AR sebagai fitur salah satu *Aplikasi*
2. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan sedikit pembahasan singkat dan tentang bentuk dari organ tubuh manusia.
3. Aplikasi ini menampilkan hanya beberapa organ tubuh bagian dalam seperti Paru-Paru, Jantung, Hati, Lambung, dan sebagian Usus
4. Aplikasi ini didukung dengan bantuan beberapa software : maya, unity3D, vuforia SDK, photoshop, android SDK, Java Development Kit (SDK).
5. Aplikasi ini dapat digunakan untuk media pembelajaran anak – anak usia 5 – 13 tahun.
6. Aplikasi ini menggunakan *Marker* yang berupa barcode
7. Pada Skripsi ini penulis membahas tentang *Augmented Reality* tidak membahas tentang *Modeling 3D*
8. Informasi pada Aplikasi ini Sebagian besar diambil dari Buku “Kidzopedia Kumpulan Pengetahuan Anak Hebat, Keajaiban Tubuh Manusia”

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan judul yang dibuat oleh penulis “Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia untuk Anak Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*” maka terdapat beberapa maksud dan tujuan sebagai berikut :

- a. Menghasilkan suatu aplikasi sederhana dengan menggunakan teknologi AR yang dapat memvisualisasikan secara real time bentuk Organ tubuh Manusia secara 3D.
- b. Sebagai media pendukung metode yang sudah ada untuk lebih mudah menerangkan bagian – bagian dari organ tubuh manusia kepada anak.
- c. Memperkenalkan teknologi AR kepada anak – anak.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini :

1. Dengan adanya penggunaan teknologi AR ini dalam proses pembelajaran anak dapat meningkatkan minat belajar anak
2. Pengajar mendapatkan metode ajar baru pada proses penyampaian materi pengenalan organ tubuh Manusia.
3. Mempermudah pengajar untuk mengenalkan bentuk organ tubuh manusia karena *Aplikasi* ini dapat menampilkan secara 3D bentuk dari organ tubuh manusia.

1.6 Metode Penelitian

Metode – metode yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah studi pustaka dan wawancara. Metode studi pustaka ini penulis gunakan untuk mendapatkan informasi – informasi yang relevan tentang AR dan

Organ tubuh Manusia. Penulis memperoleh informasi dari beberapa referensi dari berbagai pustaka seperti buku – buku pembelajaran anak, jurnal penelitian yang sudah ada sebelumnya, artikel – artikel terkait dan media – media informasi lain yang masih sesuai dengan tema pembahasan. Metode wawancara disini penulis melakukan quisioner kepada beberapa guru untuk mencari informasi dan pendapat yang penulis butuhkan

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang penulis gunakan untuk menganalisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, Analisis perangkat keras dan lunak serta kebutuhan apa saja yang penulis butuhkan untuk mengembangkan suatu aplikasi.

1.6.3 Metode perancangan

Pada metode ini dilakukan perancangan aplikasi yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menggambarkan dan menjelaskan rancangan. Pada tahap perancangan UML ini mencakup pembuatan *Use Case Diagram* (menggambarkan bagaimana sistem itu berjalan), *Class Diagram* (menggambarkan bagaimana struktur sistem), *Sequence Diagram* (menggambarkan interaksi antar objek), dan *Activity Diagram* (menggambarkan urutan proses berdasarkan waktu oleh pengguna).

1.6.4 Metode Pengembangan

Pada metode ini penulis akan melakukan implemetasi dari hasil perancangan yang telah di kerjakan dengan menjelaskan *flowchart* perancangan aplikasi guna menggambarkan alur sistem yang berjalan pada aplikasi saat penelitian dilakukan.

1.6.5 Metode Testing

Pada metode ini penulis melakukan pengujian untuk mengetahui kekurangan apa yang perlu ditambahkan dan apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan harapan. Metode testing yang digunakan adalah *White Box Testing* dan *Black Box Testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini ditulis dengan menggunakan urutan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I

PENDAHULUAN

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

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang beberapa teori yang dijadikan landasan berpikir untuk membangun *Aplikasi* yang dibuat. Landasan teori yang terdiri dari teori umum yaitu teori yang bersangkutan dengan *Aplikasi*, perancangan aplikasi dan juga yang berkaitan dengan objek yang sedang diteliti.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa permasalahan yang terdapat pada *Aplikasi* dan penyelesaiannya dan juga membahas tentang perancangan umum dari *Aplikasi* yang sedang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang *Implementasi* perangkat lunak, sarana prasarana yang dibutuhkan dan contoh pengoperasian atau cara kerja dari aplikasi yang sedang dirancang serta penguraian tentang *Evaluasi* penelitian ini.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dibuat dan saran yang membangun guna pengembangan lebih lanjut dari aplikasi agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka ini berisikan daftar dari buku – buku, jurnal penelitian dan juga *Ebook* yang penulis gunakan sebagai referensi untuk penulisan skripsi ini.