

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sains dan teknologi bergerak sangat cepat dimana teknologi selalu hadir dalam segala hal. Teknologi dan komunikasi adalah industri terpenting saat ini, dan kemajuan teknologi telah mempengaruhi banyak aspek kehidupan, khususnya pendidikan. Ketersediaan teknologi ini dapat memudahkan siapa saja untuk belajar kapan saja, dari lokasi mana saja.

Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang di lakukan pada tahun 2018, Indonesia menempati peringkat 70 dari 78 negara pada bidang science. Ini membuktikan bahwa Indonesia masih membutuhkan perbaikan pada berbagai aspek, terutama dalam bidang aspek ilmu pengetahuan [1]. Pembelajaran tidak hanya di dapatkan di ruang kelas maupun di ruang laboratorium, teknologi animasi juga di perlukan baik dalam bentuk 2D maupun 3D [2]. Seiring dengan berkembangnya teknologi terutama pada bidang animasi dan kebutuhan akan teknologi ini semakin tinggi, maka *Augmented Reality* dapat menjadi sebuah solusi yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan tampilan 3 dimensi yang berkualitas baik. Teknologi *Augmented Reality* adalah salah satu bidang teknologi yang berkembang dengan sangat pesat terutama pada industri smartphone dan sudah banyak diterapkan diberbagai bidang aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan sebagai media pendukung dalam proses kegiatan pembelajaran. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam bidang pendidikan memiliki efek yang positif terhadap proses kegiatan belajar mengajar pada siswa. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang mencampurkan data grafis baik berupa dua dimensi, tiga dimensi, audio dan animasi dengan menempatkannya ke dalam dunia nyata secara real time. Kemudian dalam pengaplikasiannya membutuhkan sebuah penanda yang akan memunculkan objek di sebut marker based. Marker based pada *Augmented Reality* merupakan sebuah penanda yang berbentuk persegi baik berupa gambar ilustrasi hitam putih atau gambar dengan warna yang berbeda.

Didirikan pada tahun 1982, SMP Negeri 1 Keluang menjadi SMP tertua di Kecamatan Keluang. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru yang mengajar mata pelajaran IPA, selama proses kegiatan pembelajaran kelas terutama pada materi tentang kerangka manusia mengungkapkan bahwa siswa kurang memahami materi yang

diajarkan. Disampaikan juga bahwa SMP Negeri 1 Keluang belum memiliki fasilitas penunjang seperti torso atau alat peraga dan sumber bahan belajar hanya menggunakan satu buku cetak. Kurangnya bahan media pembelajaran yang berdampak siswa kurang memahami materi yang di ajarkan oleh guru. Sumber media pembelajaran merupakan pendukung untuk keberhasilan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Wina Sanjaya proses pembelajaran yang efektif adalah proses pembelajaran yang menggunakan berbagai sumber media pembelajaran [3]. Oleh karena itu, penulis menyarankan untuk menggunakan teknologi augmented reality sebagai sumber media pembelajaran alternatif baru pada mata pelajaran IPA, khususnya tulang rangka manusia. Tulang Rangka adalah susunan tulang yang memiliki fungsi tertentu sebagai sistem penyokong pada tubuh. Tulang rangka tersusun dari kalsium yang terdapat di dalam tubuh dan dilapisi oleh otot serta kulit yang dapat melindungi kerangka tersebut.

Berdasarkan uraian masalah di atas, penulis mengambil sebuah solusi dengan membuat "Pemanfaatan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran alternatif pengenalan nama-nama tulang rangka manusia pada siswa SMP Negeri 1 Keluang". Di harapkan dengan adanya media pembelajaran ini dapat membuat kegiatan belajar mengajar menjadi tidak monoton serta dapat menarik pemahaman siswa terutama pada materi tulang rangka manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas akibat tidak tersedianya alat peraga, maka penulis mencoba membuat untuk membuat sebuah media pembelajaran dalam bentuk 3D animasi dan di representasikan kedalam dunia nyata. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Seberapa besar pengaruh teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran alternatif tulang rangka manusia di SMP Negeri 1 Keluang?".

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bahasa pemrograman yang di gunakan Adalah C#.
2. Objek 3D yang akan di rancang Tulang Pipa, Tulang Pipih, Tulang Pendek, Tulang Tak Beraturan.
3. Objek 3D bersumber dari Free3D [31].

4. Aplikasi dirancang untuk sistem operasi android.
5. Target penelitian yaitu salah satu guru IPA dan siswa kelas 8.1 SMP Negeri 1 Keluang.
6. Penelitian di lakukan di SMP Negeri 1 Keluang.
7. Media yang di gunakan berupa kertas dan smartphone.
8. Aplikasi hanya dapat digunakan untuk sistem operasi android dengan minimum versi Android 8.0 'Oreo' (API level 26).
9. Hasil penelitian hanya dapat digunakan untuk siswa SMP Negeri 1 Keluang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penelitian ini adalah pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran alternatif atas tidak tersedianya alat peraga yang di miliki oleh SMP Negeri 1 Keluang terutama pada materi tulang rangka manusia menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari adanya penelitian ini adalah:

1. Memperkenalkan teknologi *Augmented Reality* kepada para siswa SMP Negeri 1 Keluang.
2. Dapat mengembangkan ilmu yang di dapat dari perkuliahan.
3. Siswa akan lebih mudah memahami materi terutama materi tulang rangka manusia.
4. Siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja menggunakan aplikasi *Augmented Reality*.
5. Dapat di jadikan alternatif media pembelajaran pada materi tulang rangka manusia.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**, pendahuluan memuat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan

sistematika penulisan.

2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**, berisi studi literatur dan beberapa dasar teori yang berkaitan dengan Augmented Reality dan hal-hal yang berkaitan dengan proses yang di gunakan dalam penelitian ini serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian yang serupa.
3. **BAB III METODE PENELITIAN**, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, alur penelitian, analisis masalah, alat dan bahan yang akan di gunakan, rancangan aplikasi.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam proses analisis sistem, mengembangkan aplikasi, testing hingga penerapan aplikasi di objek penelitian.
5. **BAB V PENUTUP**, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian yang telah di lakukan.

