

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi yang melibatkan tiga unsur pokok, yaitu guru sebagai pengirim pesan pembelajaran, siswa sebagai penerima pesan, dan pesan itu sendiri yang berbentuk materi pelajaran. Agar penyampaian pesan pembelajaran lebih efektif maka diperlukan sebuah alat bantu untuk memfasilitasi penyampaian tersebut pesan berupa media, (Aripin & Suryaningsih, 2019). Media pembelajaran pada umumnya yang digunakan oleh pendidik untuk mempermudah jalannya proses pembelajaran pada saat ini lebih mengarah kepada penggunaan alat peraga. Alat peraga memungkinkan siswa untuk dapat lebih memahami informasi yang terdapat dalam materi tersebut (Teguh et al., 2020).

SLTP (Sekolah lanjutan Tingkat Pertama) merupakan pendidikan formal pada jenjang pendidikan setelah melalui tingkat sekolah dasar (atau sederajat) selama 3 tahun dan merupakan akronim dari SMP dan Sederajat. Pembelajaran di tingkat SLTP memberikan pondasi dalam menyiapkan generasi muda agar menjadi manusia yang mampu menghadapi era yang semakin maju. Sekolah Lanjut Tingkat Pertama ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 7 sampai kelas 9. Secara general, motologi pembelajaran di SLTP (atau Sederajat) adalah diskusi, ceramah, menghafal serta tugas (Zainiyati, 2010).

(Nurdiyanti, 2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa respon guru diperoleh nilai sebesar 4.3 yang berada pada kategori “Tinggi”, hal ini menunjukkan bahwa seluruh guru Biologi SMA Negeri 3 Makassar memberi respon positif terhadap buku ajar dan *Augmented Reality* yang dikembangkan. Ipin Aripin, Surya Ningsih (2019) menyatakan media yang dikembangkan tergolong efektif

dalam membantu siswa memahami materi konsep sistem saraf, dengan adanya penggunaan animasi 3D membuat siswa lebih mudah merepresentasikan secara visual struktur dari sistem saraf yang rumit (Aripin & Suryaningsih, 2019).

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) memiliki potensi yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran siswa pada pembelajaran Biologi. Dikarnakan kurangnya media pembelajaran yang memudahkan dalam mempelajari materi rangka dan otot dan belum tersedianya aplikasi pembelajaran interaktif serta kurangnya minat atau ketertarikan peserta didik menjadi kendala tersendiri antara guru dan murid sehingga di lakukan penelitian untuk mengimplementasikan aplikasi pembelajaran yang menarik, maka penulis akan menerapkan *augmented reality* pada materi rangka dan otot dalam pembelajaran biologi pada tingkat SLTP, sehingga dapat membantu siswa dalam mempelajari materi tersebut dengan media pembelajaran yang berbeda. AR diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan minat siswa terhadap salah satu materi di pelajaran biologi.

Aplikasi ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dan menggunakan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Hasil pengujian menggunakan *Black Box testing*. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu serta memotivasi siswa dalam mempelajari rangka dan otot, dan mengenal tentang perkembangan teknologi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka didapatkan rumusan masalah yang akan di bahas yaitu :

1. Bagaimana Merancang dan Membangun Aplikasi Pembelajaran Biologi Rangka dan Otot sebagai media pembelajaran menggunakan *Unity*?
2. Bagaimana mengimplementasi Aplikasi pembelajaran biologi menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada *Android*?
3. Bagaimana pengaruh aplikasi pembelajaran biologi menggunakan *Augmented Reality* pada siswa ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian, antara lain:

1. Untuk merancang dan membangun aplikasi pembelajaran biologi rangka dan otot sebagai media pembelajaran dengan *Augmented Reality*.
2. Untuk mengimplementasikan pembelajaran biologi menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
3. Untuk mengetahui hasil tingkat efektifitas siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi Pembelajaran rangka dan otot

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan dari penelitian ini memberi kemanfaatan. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis  
Secara teoritis yang dapat dihasilkan dari penelitian ini :
  - a. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis dalam hal rancang bangun sebuah aplikasi serta *Augmented Reality*.

- b. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan media pembelajaran dan *Augmented Reality*.
2. Manfaat Praktis
- Secara praktis penelitian ini bermanfaat antara lain :
- a. Bagi Sekolah  
hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan positif sebagai media pembelajaran, serta dapat membangkitkan semangat belajar siswa serta berpengaruh terhadap meningkatnya hasil belajar siswa.
  - b. Bagi Universitas  
Dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, khususnya bagi fakultas Teknik program studi Teknik Informatika dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Menggunakan marker untuk menampilkan objek 3D
2. Aplikasi ini hanya dapat di jalankan diperangkat *android*
3. Aplikasi hanya berisi materi Rangka dan Otot
  - Struktur Tulang
  - Tulang Tengkorak
  - Tulang Dada
  - Tulang Belakang
  - Tungkai Atas
  - Tungkai Bawah
  - Tulang Panggul
  - Perkembangan Tulang

- Sendi Engsel
- Sendi Pelana
- Sendi Peluru
- Sendi Putar
- Sendi Geser
- Otot Lurik
- Otot Jantung
- Otot Polos
- Sifat Kerja Otot

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan seperti berikut :

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab I ini berisi tentang pendahuluan yang meliputi latarbelakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan juga sistematika penelitian.

### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab II ini berisi tentang tinjauan pustaka penelitian terkait sebagai dasar penelitian ini dan landasan teori yang berisikan teori terkait dalam penelitian ini.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat dua metode yaitu metode penelitian dan metode pengembangan perangkat lunak.

**4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab IV ini berisikan tentang implementasi aplikasi dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* serta hasil pengujiannya.

**5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dan saran sebagai pengembangan penelitian selanjutnya atau kedepannya.