

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat terutama pada sektor perangkat *mobile* telepon pintar (*smartphone*) menjadi yang sangat diminati masyarakat karena berbagai kecanggihan yang ditawarkan. Kecanggihan tersebut dapat kita lihat dari fitur-fitur yang dimiliki oleh *smartphone* seperti koneksi internet yang cepat, kemudahan akses berbagai informasi, transfer data berkapasitas besar, mendukung berbagai jenis file, tersedianya banyak aplikasi yang dapat diterapkan dengan mudah, serta kecepatan dalam mengerjakan tugas. Kecepatan serta kemudahan dalam mengakses informasi menjadi daya tarik utama dipilihnya perangkat ini dibandingkan telepon genggam biasa. Terlebih penduduk Indonesia yang termasuk kategori masyarakat global juga telah mengalami perubahan terkait dengan semakin majunya teknologi informasi dan komunikasi.

Fenomena tersebut ditandai dengan tingginya permintaan *smartphone* di Indonesia, karena *smartphone* adalah perangkat yang memudahkan masyarakat untuk mengakses kebutuhan informasi dan komunikasi. Berdasarkan data yang diperoleh dari situs web Statcounter Global Stats: Mobile Operating System Market Share Indonesia April 2019 – Maret 2020, menunjukkan bahwa terdapat tiga sistem operasi yang masih populer di Indonesia, yaitu BlackBerry, IOS, dan Android. Pada situs web tersebut menunjukkan *market share* BlackBerry April 2019 sebesar 0,13 dan Maret 2020 sebesar 0,02%, *market share* IOS April 2019 sebesar 5,01% dan Maret 2020 sebesar 7,16%, *market share* Android April 2019 sebesar 93,52% dan Maret 2020 sebesar 92,64% [1]. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem operasi Android yang lebih banyak digunakan pada *smartphone* di Indonesia. Demikian pula pada sektor pendidikan, secara tidak langsung aplikasi media pembelajaran berbasis Android lah yang lebih banyak diakses oleh para guru dan siswa. Teknologi tersebut dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran materi organ gerak manusia.

Organ Gerak Manusia yaitu alat gerak aktif yang berupa otot dan alat gerak pasif yang berupa tulang atau rangka. Kedua alat gerak ini bekerjasama dalam melakukan pergerakan sehingga membentuk sistem yang disebut sistem gerak [2]. Media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi organ gerak manusia saat ini berupa buku cetak. Media buku memang memberikan informasi yang jelas karena menampilkan informasi penjelasan materi disertai gambar. Akan tetapi masih terdapat beberapa kekurangan seperti gambar yang ditampilkan masih berupa 2D serta di SD N 12 Air Upas belum tersedianya fasilitas alat peraga. Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan bentuk otot dan tulang dalam bentuk 3D serta interaktif.

Media interaktif adalah alat bantu berbasis multimedia yang bisa menjabarkan pesan atau informasi dari guru ke siswa yang dalam prosesnya terjadi komunikasi aktif 2 arah antara multimedia dengan pengguna atau yang tujuannya untuk mempermudah proses pembelajaran [3]. Penulis telah menganalisis beberapa aplikasi yang sudah terdapat di *play store*, dan didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi tersebut memiliki materi yang cukup lengkap dan mempermudah proses pembelajaran. Meskipun demikian, pada aplikasi tersebut belum dilengkapi dengan teknologi yang dapat mempraktekkan setiap gerakan bagian organ gerak pada objek 3D.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengajukan penelitian yang berjudul "Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Organ Manusia Interaktif 3D Berbasis Android". Aplikasi ini dapat diakses secara *offline* dan memiliki objek gambar 3D yang dapat bergerak jika pengguna menyentuh objek. Perancangan aplikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif pendukung dalam proses belajar dan memberikan pengalaman lebih nyata pada anak mengenai bagian organ gerak manusia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada, maka dapat disimpulkan “Bagaimana merancang aplikasi media pembelajaran organ gerak manusia interaktif 3D berbasis android?”.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya dapat di install pada sistem operasi android 9 (pie) ke atas
2. Penulis hanya merancang aplikasi media pembelajaran organ gerak manusia interaktif 3D berbasis android.
3. Aplikasi ditujukan oleh guru dan siswa kelas V SD N 12 Air Upas
4. Aplikasi yang digunakan untuk perancangan aplikasi ini adalah blender (versi 2.93.3), unity(versi), menggunakan sistem operasi windows 10.
5. Organ yang akan dibuat 3D yaitu tulang rangka atas,tulang rangka bawah, otot polos(organ pencernaan), otot lurik, otot jantung(jantung).
6. Objek 3D hanya bisa bergerak jika disentuh dan Gerakan sesuai animasi yang telah dirancang diawal.
7. Organ yang akan dibuat bergerak yaitu:
  1. Anggota gerak
    - a. Anggota gerak atas, meliputi tulang lengan atas, tulang pengumpil, tulang hasta, tulang pergelangan tangan.
    - b. Anggota gerak bawah, meliputi tulang paha, tulang tempurung lutut, tulang kering, tulang betis.
  2. Sendi
    - a. Sendi engsel, terdiri dari siku, lutut, ruas jari tangan dan kaki.
    - b. Sendi peluru, terletak diantara tulang paha dan tulang gelang panggul, pangkal lengan atas dan tulang gelang bahu.

- c. Sendi geser, terletak diantara tulang hasta dan tulang pengumpil, dan pada tulang pergelangan kaki.

### 3. Otot

Otot polos(organ pencernaan), otot lurik dan otot jantung.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang aplikasi media pembelajaran interaktif gambar 3 dimensi berbasis android pada materi organ gerak manusia untuk guru dan siswa kelas V SD N 12 Air Upas. Dengan dirancangnya aplikasi tersebut agar dapat digunakan sebagai alternatif belajar siswa karena dapat memvisualisasikan gambar pada materi "organ gerak manusia" serta bersifat interaktif. Aplikasi tersebut juga dirancang agar dapat mendukung proses belajar mengajar *during*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti  
Menambah wawasan dan pengetahuan baru mengenai bagaimana merancang suatu aplikasi media interaktif berbasis android, serta dapat belajar membuat gambar 3D.
- b. Bagi Guru kelas V SD N 12 Air Upas  
Mempermudah penyampaian materi terutama pada bagian pengenalan organ gerak manusia, guru dapat menunjukkan secara virtual bentuk organ gerak dan menunjukan kepada siswa bagaimana pola kerjanya.
- c. Bagi Siswa kelas V SD N 12 Air Upas  
Mempermudah dalam proses memahami materi, karena siswa dapat melihat bagaimana bentuk organ gerak manusia dalam bentuk 3D dan melihat pola kerja secara virtual.
- d. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta.

Sebagai bahan pembelajaran / referensi bagi yang akan melakukan penelitian atau pengembangan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan yang akan digunakan dalam skripsi ini terdiri dari langkah-langkah berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

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

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini merupakan tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang mendukung judul penelitian dan mendasari pembahasan secara rinci, dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

##### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tujuan pada objek penelitian, berupa tinjauan umum maupun tinjauan khusus, proses analisis yang digunakan, proses perancangan data, alur sistem, perancangan input dan output.

##### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan dipaparkan proses dan perihal pembuatan serta hasil dan kesimpulan yang bisa diambil.

##### **BAB V : PENUTUP**

Penutup pada bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan laporan skripsi yang berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh ini laporan.