

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Media pembelajaran merupakan bentuk peralatan yang dirancang untuk penyampaian informasi dan membangun interaksi. Peralatan yang digunakan dapat berupa benda nyata, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia, dan web. Peralatan tersebut dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran (Yaumi 2018:7).

Dalam pengembangan media pembelajaran, pemanfaatan teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran salah satunya adalah teknologi visual 3D. 3D dinilai dapat membuat ilustrasi visual gambar objek yang terkesan lebih realistis daripada gambar abstrak, sehingga mampu menjadi media pembelajaran yang lebih baik dari media cetak. Ariski dan Jintar (2015:77) menegaskan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media belajar perangkat lunak dengan objek 3 dimensi (3D) dan media belajar perangkat lunak yang konvensional, rata-rata nilai pelajar menggunakan media 3 dimensi lebih tinggi dari nilai belajar siswa menggunakan media konvensional. Dengan demikian mengajar dengan perangkat lunak akan lebih baik menggunakan media 3 dimensi dibandingkan dengan media konvensional.

Salah satu penerapan visualisasi 3D adalah pada materi sistem ekskresi pada manusia, organ tubuh yang berperan dalam proses ekskresi dapat divisualkan dengan objek 3D sehingga didapatkan bentuk dari sudut pandang panjang, lebar,

dan tinggi objek tersebut, maka organ tubuh yang divisualkan dapat lebih mudah untuk dipelajari.

Dalam mengimplementasi visual objek 3D sebagai media pembelajaran, dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi multimedia. File 3D sendiri memiliki berbagai macam format seperti DAE, OBJ dan FBX. Format file ini dapat diuji coba pada aplikasi dengan melihat perbandingannya untuk mendapat format file 3D yang terbaik dan paling maksimal sebagai properti konten 3D yang optimum untuk digunakan pada aplikasi pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk menerapkan teknologi visualisasi objek 3D sebagai media ilustrasi organ ekskresi pada manusia sebagai media pendukung dalam penyampaian informasi yang relevan dan menarik dari segi kualitas maupun kuantitas, dengan tujuan untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam memahami materi dan mencerna informasi.

Dari penjelasan yang telah diuraikan, maka diajukan penelitian sebagai bahan penyusunan skripsi yang berjudul “Visualisasi 3D untuk materi pembelajaran Sistem Ekskresi Pada manusia”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi permasalahan adalah bagaimana membuat aplikasi yang dapat menampilkan informasi tentang sistem ekskresi pada manusia dan objek organ ekskresi dalam bentuk 3D.

## **1.3. Ruang Lingkup**

Dalam pembuatan aplikasi ini didefinisikan ruang lingkup sebagai berikut :

- a. Pengguna aplikasi ini dapat melihat informasi tentang sistem ekskresi pada manusia.
- b. Aplikasi berjalan pada platform windows.
- c. Pembuatan aplikasi ini membahas alat ekskresi pada manusia meliputi sistem pernapasan (paru-paru), pembentukan kelenjar keringat (kulit), pembentukan cairan empedu (hati), dan pembentukan cairan *urine* (ginjal).
- d. Objek 3D organ ekskresi yang akan ditampilkan adalah struktur paru-paru, kulit, hati dan ginjal.
- e. Format file 3D objek yang digunakan adalah DAE, OBJ dan FBX.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan properties file dengan konten 3D objek yang optimum untuk divisualisasikan pada aplikasi pembelajaran.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah pengguna diharapkan akan lebih mudah mengenal organ ekskresi pada manusia melalui media berupa teks, gambar, dan objek 3D.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Bab ini membahas penelitian terdahulu dan pembahasan teori yang mendukung penyusunan tugas akhir ini.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas analisis kebutuhan dan spesifikasi perangkat yang dibutuhkan, serta perancangan alur penelitian yang dilakukan.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hasil implementasi yang telah dilakukan dan hasil pengujian pada aplikasi yang telah dibuat.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh serta saran yang diberikan untuk kelanjutan penelitian ini.