

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Visualisasi merupakan manipulasi dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi. Umumnya, visualisasi dalam bentuk gambar baik yang bersifat abstrak maupun nyata telah dikenal sejak awal dari peradaban manusia (Devinisi visualisasi 3D – Jakarta Utara, 2015).

Anatomi adalah ilmu yang mempelajari struktur tubuh dengan cara menguraikan tubuh menjadi bagian yang lebih kecil ke bagian yang paling kecil. dengan cara memotong atau mengiris tubuh kemudian diangkat, dipelajari, dan diperiksa menggunakan mikroskop (Diktat Anatomi Manusia – Yogyakarta, 2011). Anatomi manusia terbagi dalam beberapa sistem, yaitu sistem kerangka, sistem otot, sistem kardiovaskuler, sistem pernafasan, sistem indra, sistem pencernaan, sistem urinaria sistem imunitas, dan sistem reproduksi.

Anatomi manusia merupakan satu pilar utama dalam pendidikan kesehatan. Beberapa jurusan kesehatan diantaranya yaitu: kedokteran, keperawatan, kebidanan, kesehatan masyarakat, farmasi. Masing-masing jurusan tersebut mempelajari anatomi manusia. Pokok pembahasan matakuliah anatomi manusia disetiap jurusan kesehatan pada umumnya sama, yang mana dipelajari pada saat semester awal.

Saat ini teknologi digital telah merambah di semua aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali di aspek pendidikan yang mengalami perubahan yang sangat drastis di tiap tahun nya karna telah banyak memanfaatkan media digital. Salah satu contoh pendidikan yang membutuhkan media digital adalah di bidang medis, Bila ditelaah satu persatu, organ dan tubuh manusia sangat kompleks, memiliki keunikan tersendiri yang membedakan antara organ satu dengan lain adalah dari bagaimana bentuknya, jaringan-jaringan yang menyusunnya, fungsi serta cara kerja masing-masing.

Mata, paru-paru dan jantung merupakan tiga organ yang sering menjadi pembelajaran dalam dunia medis dan kedokteran. Mata berfungsi sebagai indra penglihatan, paru-paru sebagai organ yang berfungsi sebagai sistem pernafasan dan jantung sebagai organ yang berfungsi sebagai sistem kardiovaskular. Ketiga sistem ini

memiliki fungsi dan cara kerjanya masing-masing yang cukup kompleks.

Visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi. Pada saat ini visualisasi telah berkembang dan banyak dipakai untuk keperluan ilmu pengetahuan, rekayasa, visualisasi disain produk, pendidikan, multimedia interaktif, kedokteran, dll. Perkembangan bidang animasi juga telah membantu banyak dalam bidang visualisasi yang lebih kompleks dan canggih.

Saat ini Visualisasi 3 dimensi dapat diimplementasikan di beberapa media diantaranya adalah aplikasi pada smartphone, dan website. Penerapan teknologi visualisasi 3 dimensi ke dalam dunia pendidikan dapat membantu mahasiswa kedokteran maupun dokter untuk berinteraksi langsung dengan objek organ manusia, agar tujuan pengenalan tentang anatomi manusia secara detail tercapai.

Dari penjelasan tersebut, maka dapat diangkat penelitian tentang pembuatan animasi pengenalan fungsi organ menggunakan teknologi Visualisasi 3 dimensi, yang berisi animasi tentang pengenalan-pengenalan objek tubuh manusia yaitu mata, jantung dan paru-paru. Diharapkan dengan adanya teknologi visualisasi 3 dimensi ini dapat membantu mahasiswa kedokteran maupun dokter agar lebih mudah mengenal objek tubuh manusia.

Dalam pengenalan organ dalam manusia berbasis multimedia ini saya akan membuat visualisasi berupa animasi 3d tentang beberapa organ tubuh manusia antara lain: mata, sistem kardiovaskular dan sistem pernafasan.

## **1.2 Batasan Masalah**

Permasalahan penelitian yang diajukan ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rancangan animasi hanya menampilkan objek 3 dimensi dan keterangan yang sesuai dengan gambar aslinya.
2. Visualisasi 3D pada animasi ini yang digunakan hanya organ mata, sistem pernafasan dan sistem kardiovaskular
3. Pengujian system visualisasi 3D ini menggunakan System Usability Scale (SUS).

### **1.3 Tujuan Dan Manfaat**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan animasi fungsi dan cara kerja mata, pernafasan dan sistem kardiovaskular pada organ tubuh manusia secara 3d ini adalah untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran tentang organ tubuh manusia agar lebih interaktif.

Sedangkan manfaat dari penelitian tersebut antara lain :

#### **1. Bagi Kedokteran**

Dokter dapat memanfaatkan animasi ini sebagai media pembelajaran kepada mahasiswa untuk mengetahui bentuk dan bagian-bagian organ tubuh Manusia Pada organ mata, Jantung dan paru-paru yang lebih lengkap dengan nama latinnya secara mendetail .

#### **2. Bagi Mahasiswa**

Memudahkan mahasiswa mempelajari dan memahami bentuk dan bagian-bagian detail tentang system tubuh manusia secara keseluruhan khususnya organ organ mata, Jantung dan paru-paru lengkap dengan nama latinnya secara mendetail .

### **1.4 Metode Penelitian**

Dalam penyusunan tugas akhir, diperlukan data – data serta informasi yang dapat mendukung kebenaran materi dan pembahasan. Adapun metode penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

#### **2.1 Studi Kepustakaan**

Dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku dan jurnal yang mendukung topik yang dibahas dalam penyusunan tugas akhir.

#### **2.2 Studi Lapangan**

Mengumpulkan data dengan mengadakan peninjauan langsung untuk memperoleh informasi tentang perumusan yang dibahas dilakukan dengan cara sebagai berikut :

##### **a. Kuisisioner**

Kuisisioner adalah cara pengembalian data berupa keterangan – keterangan yang diperoleh dengan mengisi daftar pernyataan, dapat dilihat dari segi siapa yang mengisi (menulis isian) daftar pertanyaan tersebut dimana isi dari kuisisioner adalah fakta – fakta yang dianggap dikuasai oleh responden. (Nazir, 2005;203)

b. Wawancara

Wawancara akan dilakukan oleh Dokter Ari di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya guna memenuhi informasi dan materi yang akan digunakan dalam implementasi sistem.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini pembahasan terbagi dalam lima bab yang singkat akan diuraikan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan, yang ditujukan untuk memudahkan pembaca untuk memahami pokok permasalahan yang sedang dibahas.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisi teori tentang anatomi manusia dan visualisasi tiga dimensi pada aplikasi blender.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini akan diperjelas mengenai analisa kebutuhan system, alur proses sistem, perancangan form aplikasi multimedia.

### **BAB 4 UJI COBA SISTEM DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang penerapan animasi yang telah dibuat. Apakah desain yang dibuat telah sesuai dengan pengguna akhir (*end user*). Serta membahas cara kerja animasi fungsi dan cara kerja mata, pernafasan dan system kardiovaskular pada tubuh manusia secara 3D.

### **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari saran – saran untuk pengembangan selanjutnya.