

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **I.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi terutama teknologi multimedia telah berkembang semakin pesat, khususnya teknologi elektronika yaitu perkembangan *Smart Phone Android*. *Android* adalah sistem operasi yang bersifat *open source* (sumber terbuka). Disebut *open source* karena *source code* dari sistem operasi *Android* dapat dilihat, di-*download*, dan dimodifikasi secara bebas. Paradigma *open source* ini memudahkan pengembangan teknologi *Android*, karena semua pihak yang tertarik dapat memberikan kontribusi, baik pada pengembangan sistem operasi maupun aplikasi.

Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu unsur konkrit yang sangat penting dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Sejalan dengan hal itu, hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah masalah prestasi belajar. Masalah umum yang sering dihadapi oleh peserta didik khususnya mahasiswa adalah masih banyak belum mencapai prestasi belajar yang memuaskan. Sebenarnya banyak faktor yang menyebabkan prestasi belajar tersebut mengalami kegagalan dalam bidang akademik faktor-faktor yang berada dalam diri mahasiswa maupun faktor-faktor yang berada di luar diri mahasiswa seperti tingkat intelegensi yang rendah, kurangnya motivasi belajar, tingkat disiplin diri yang rendah, media belajar atau bahan ajar yang masih kurang.

Pemanfaatan teknologi multimedia dalam pembelajaran didasari oleh asumsi bahwa informasi multimedia dapat membantu pelajaran. Dengan mereview berbagai penelitian, multimedia dapat membantu belajar untuk mempelajari lebih banyak informasi dengan lebih cepat dibandingkan dengan pembelajaran kelas yang seperti biasa.

Dengan teknologi yang berbasis multimedia ini merupakan salah satu bidang yang umum digunakan dalam metode pembelajaran. Komputer juga menyediakan teknologi 3 dimensi yang dapat menjadi suatu ketertarikan baru kepada anak-anak untuk proses belajar-mengajar. Salah satunya pengenalan sistem pernafasan pada manusia. Aplikasi ini membahas mengenai fungsi dan kegunaan dari masing-masing alat pernafasan di tubuh kita. Oleh karena itu, diperlukan sebuah alat bantu dalam belajar mengenali fungsi organ tubuh kita. Agar dapat lebih cepat menangkap dan mengerti apa yang disampaikan melalui suatu gambar yang menarik. Dengan demikian minat belajar anak dapat lebih termotivasi serta dapat menambah pengetahuan anak dalam menggunakan komputer.

Menurut Hofstetter (dalam Sarwiko;2010:3) multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, *audio*, gambar bergerak (*video* dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi dan berkomunikasi. Multimedia interaktif itu diantaranya seperti *game*, media pembelajaran dan *website*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis mempunyai gagasan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran tentang pernafasan pada manusia berbasis android. Maka dalam penulisan skripsi ini penulis mengambil judul **“Perancangan Simulasi 3 Dimensi Sistem Pernafasan Pada Manusia Berbasis Android”**.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya aplikasi simulasi sistem pernafasan pada manusia berbasis android.
2. Kurangnya media yang membantu pengajar mengemas pelajaran sistem pernafasan agar lebih menarik dalam media pembelajaran yang berbasis *android*.
3. Kurangnya minat pengguna untuk mengenali sistem pernafasan pada manusia melalui *android*.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, rumusan dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menghasilkan simulasi 3 dimensi dari sistem pernafasan pada manusia berbasis *android*?
2. Bagaimana membuat media pembelajaran grafik tiga dimensi yang lebih menarik dalam simulasi sistem pernafasan pada manusia berbasis *android*?
3. Bagaimana cara membuat minat pengguna lebih tinggi dalam mengenali sistem pernafasan pada manusia berbasis *android*?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam skripsi ini antara lain:

1. Simulasi yang dirancang dalam aplikasi menampilkan organ alat pernafasan pada manusia, proses pernafasan manusia dan jenis pernafasan pada manusia.
2. Menggunakan *Autodesk 3Ds 2012* sebagai perancangan objek tiga dimensi.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *actionscript*.
4. Perancangan simulasi menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* sebagai media interaktif.
5. Simulasi menggunakan *adobe air* untuk pengembangan berbasis *android*.
6. Simulasi yang dirancang dalam aplikasi *offline*.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan diadakan penelitian ini adalah :

1. Membangun atau merancang ilustrasi aplikasi 3 dimensi dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dan bahasa pemrograman *actionscript*
2. Membangun aplikasi sistem pernafasan pada manusia berbasis *android* yang memudahkan pelajar untuk mengenali sistem pernafasan pada manusia.
3. Mendesain sistem yang baru dalam bentuk perancangan simulasi.

#### **I.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat dengan dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Dengan adanya aplikasi ini akan dijadikan menjadi sarana pembelajaran yang menarik.
2. Mengetahui bagaimana merancang simulasi 3 dimensi menggunakan *actionscript* dan pemodelan objek 3 dimensi.

3. Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat mengenali istilah dalam ilmu komputer.

#### I.4 Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain :

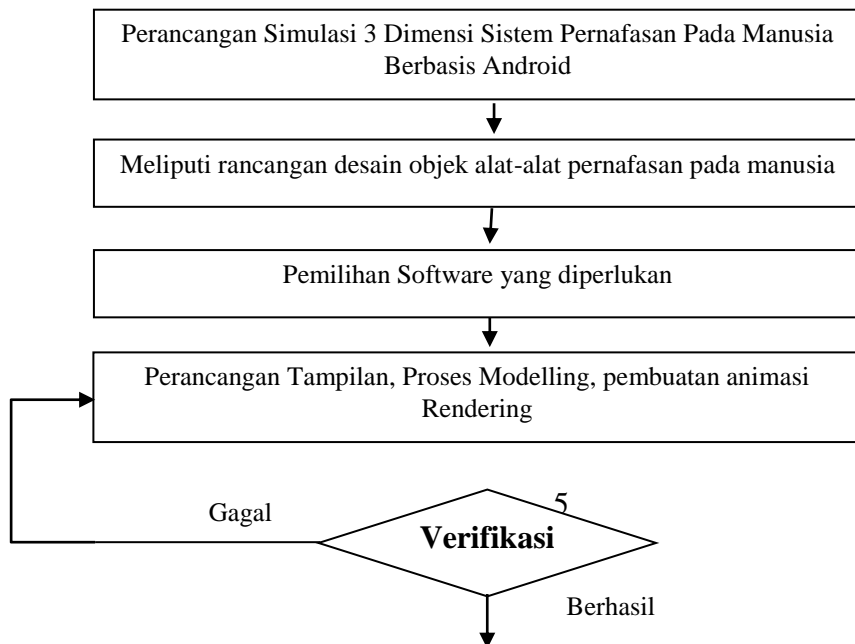
##### I.4.1. Analisa Sistem

Penulis melakukan studi kepustakaan (*library research*) untuk memperoleh data yang berhubungan dengan sistem pernafasan pada manusia melalui buku-buku, artikel-artikel maupun penelusuran gambar internet yang berhubungan. Penulisan skripsi dari berbagai sumber yang berhubungan dengan

teori tentang pembuatan aplikasi sehingga dapat memperoleh materi pembahasan yang lebih luas.

##### I.4.2. Prosedur Perancangan

Adapun langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan simulasi pernafasan pada manusia dapat dilihat pada Gambar I.1.



### Gambar I.1. Prosedur Perancangan

#### I.5. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan perancangan simulasi 3 dimensi sistem pernafasan pada manusia berbasis *android* dapat dilihat dalam tabel 1.1 berikut ini :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No.	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian
1.	Arif Humala, S.Kom	Pembuatan aplikasi pencarian halte transjakarta terdekat berbasis android	Di dalam penelitian ini digunakan ponsel Sony Ericson koneksi 3G dengan system operasi android versi 2.3 ( <i>Gingerbread</i> )
2.	Deddy Suhardiman	Pembuatan simulasi pergerakan objek 3D (Tiga Dimensi) menggunakan <i>OpenGL</i>	Di dalam penelitian ini, digunakan objek 3D dengan cara memvisualisasikan grafik/gambar ke dalam bentuk tiga dimensi, <i>OpenGL</i> sebagai library berbasis grafik tiga dimensi yang di compile menggunakan C++
3.	Apri Santoso	Rancang bangun aplikasi pembelajaran organ tubuh berbasis <i>augmented reality</i>	Dalam rancang bangun ini menggunakan <i>Autodesk 3ds Max</i> dibantu Metodologi <i>Mircrosoft Solution Framework</i>

			(MSF) dan <i>Augmented Reality</i> .
--	--	--	--------------------------------------

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini diuraikan dalam 5 (lima) bab dan mengenai isi bab-bab tersebut diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi yang digunakan serta sistematika penulisan ini sendiri.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan dan pembuatan 3D desain tampilan organ tubuh manusia, membahas tentang penampilan desain *grafis, animasi, modeling, rendering, dan 3D*.

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses pembuatan serta penjelasan dari diagram perancangannya.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang tampilan hasil, pembahasan, kelebihan dan kekurangan desain animasi yang dirancang.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan skripsi yang berisikan kesimpulan atau hasil analisa dan perancangan serta berisikan saran-saran.