

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Saat ini teknologi telah berkembang pesat. Penggunaan teknologi dapat ditemukan pada hampir setiap aspek kehidupan manusia. Salah satu teknologi yang paling sering digunakan oleh manusia adalah komputer. Komputer telah merambah ke berbagai bidang termasuk bidang animasi. Animasi yang saat ini banyak digunakan sebagai media menyampaikan informasi.

Perkembangan teknologi informasi terutama teknologi multimedia dewasa ini telah berkembang semakin pesat sehingga membuat kehidupan manusia sekarang ini menjadi sedemikian mudah dan menyenangkan. Perkembangan teknologi tersebut yang mudah, yaitu penggunaan teknologi multimedia dalam dunia pembuatan animasi. (Munir; 2008:14)

Satelite adalah alat elektronik yang mengorbit bumi yang mampu bertahan sendiri. Bisa diartikan sebagai repeater yang berfungsi untuk menerima signal gelombang microwave dari stasiun bumi, ditranslasikan frekuensinya, kemudian diperkuat untuk dipancarkan kembali ke arah bumi sesuai dengan coveragenya yang merupakan lokasi stasiun bumi tujuan atau penerima. Dalam komunikasi GEO ( merupakan sistem komunikasi satelite yang paling banyak) posisi satelite adalah sekitar 36.000 km di atas bumi.

Komunikasi radio yang dimaksud adalah komunikasi tanpa kabel yang memanfaatkan udara (ruang hampa/*free space*) sebagai media transmisi untuk perambatan gelombang radio (yang bertindak sebagai pembawa sinyal informasi).

Sistem terdiri atas dua bagian pokok, yaitu pemancar (Tx) dan penerima (Rx). Pemancar terdiri atas modulator dan antena pemancar, sedangkan penerima terdiri atas demodulator dan antena penerima. Modulator berfungsi memodulasi informasi menjadi sinyal yang akan dipancarkan melalui antena pemancar. Antena merupakan suatu sarana atau piranti pengubah sinyal listrik (tegangan/arus) menjadi sinyal elektromagnetik (sebagai pemancar). Sinyal elektromagnetik inilah yang akan dipancarkan melalui udara atau ruang bebas (sehingga sampai ke penerima). Sinyal yang dipancarkan oleh antena pemancar akan ditangkap oleh antena penerima. Dalam hal ini, antena merupakan suatu sarana atau piranti pengubah sinyal elektromagnetik menjadi sinyal listrik (tegangan/arus) (sebagai penerima). Demodulator pada bagian penerima akan mendemodulasi (yaitu proses balik dari modulasi) sinyal listrik menjadi sinyal informasi seperti aslinya. Agar antena dapat bekerja dengan efektif, maka dimensi antena harus merupakan kelipatan (orde) tertentu dari panjang gelombang radio yang digunakan (misalnya antena  $\frac{1}{4} \lambda$ , antena  $\frac{1}{2} \lambda$  dan lain-lain).

Dengan fakta demikian penulis beralasan untuk membuat Perancangan aplikasi pembelajaran sistem satelit komunikasi radio berbasis multimedia dengan tujuan memberikan informasi dan media pembelajaran kepada user untuk lebih mengetahui tentang informasi sistem satelit komunikasi radio. Maka penulis mengangkat topik ini untuk diajukan dalam penulisan laporan skripsi dengan judul **“Perancangan Aplikasi Pembelajaran Sistem Satelit Komunikasi Radio Berbasis Multimedia”**.

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

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

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah pada perancangan aplikasi pembelajaran sistem satelit komunikasi radio berbasis multimedia adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya simulasi animasi 3 dimensi yang menunjukkan informasi sistem satelit komunikasi radio berbasis multimedia.
2. Kurangnya minat pada media pembelajaran sistem satelit komunikasi radio.
3. Belum adanya diciptakan penyampaian informasi sistem satelit komunikasi radio berbasis 3 multimedia dengan baik kepada user.

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

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

1. Bagaimana merancang bentuk satelit komunikasi radio dalam bentuk 3 dimensi?
2. Bagaimana merancang animasi 3 dimensi yang memberikan informasi visual satelit komunikasi radio ?
3. Bagaimana mengimplementasikan animasi 3d dimensi visual berdasarkan bentuk satelit komunikasi radio seperti kondisi sebenarnya ?

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

Setelah meninjau uraian diatas maka dapat dirumuskan :

1. Perancangan animasi satelit komunikasi radio dibuat menggunakan software autodesk 3ds max.
2. Perancangan satelit komunikasi radio dirancang dengan model satelit komunikasi radio pada umumnya.
3. Desain input yang akan digunakan dalam penelitian ini diperlukan bagi penginputan data informasi pada rancang satelit komunikasi radio tersebut.
4. Desain *output* meliputi demo simulasi visual 3 dimensi satelit komunikasi radio, bentuk utama satelit komunikasi dan perancangan gelombang radio dari satelit ke bumi.

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

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

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu perancangan objek satelit komunikasi pemodelan dengan menggunakan media animasi 3 dimensi.
2. Membuat animasi 3 dimensi yang dapat memberikan informasi visual satelit komunikasi radio pada umumnya.
3. Menerapkan aplikasi *3ds max* dan bahasa pemrograman *action script* untuk perancangan bangun 3 dimensi satelit komunikasi radio berbasis multimedia.
4. Mengembangkan animasi dengan tujuan memberikan media pembelajaran suatu satelit komunikasi.
5. Menerapkan teori multimedia yang menggunakan beberapa perangkat lunak seperti :
  - a. *3ds max.*
  - b. *Adobe Photoshop.*
  - c. *Macromedia Flash.*

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

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu media penyampaian informasi sistem satelit komunikasi radio lewat simulasi animasi 3 dimensi.
2. Memperkenalkan cara kerja model pada sistem satelit komunikasi radio pada masyarakat umum lewat multimedia interaktif.
3. Memberikan sumber referensi dalam sistem satelit komunikasi khususnya jenis satelit komunikasi lewat media aplikasi simulasi interaktif.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Penulis mempelajari dasar teori yang merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus.

Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya:

#### **I.4.1. Analisa Sistem Informasi yang ada**

Untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi selama penelitian serta membuat skripsi dengan benar sesuai dengan fakta yang ada maka dilakukan beberapa metode pengumpulan data.

Adapun metode yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu :

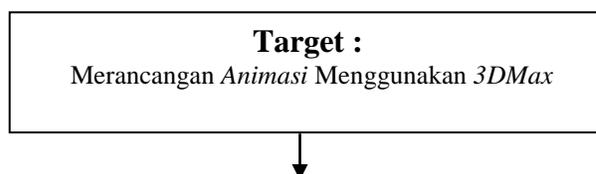
- a. Pengamatan (*Observation*), yaitu melakukan penelitian atau pengamatan secara langsung berhubungan dengan masalah yang akan dihadapi.
- b. Pertanyaan (*Questioner*), yaitu dengan mempersiapkan beberapa pertanyaan yang sifatnya langsung kepada *animator* yang dianggap dapat memberikan keterangan untuk memperoleh informasi yang diperlukan.
- c. Sample (*Sampling*), merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti.. Sampel dianggap sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan objek yang diamati yaitu dengan memilih beberapa permainan tektis yang sudah tersedia dipasaran.

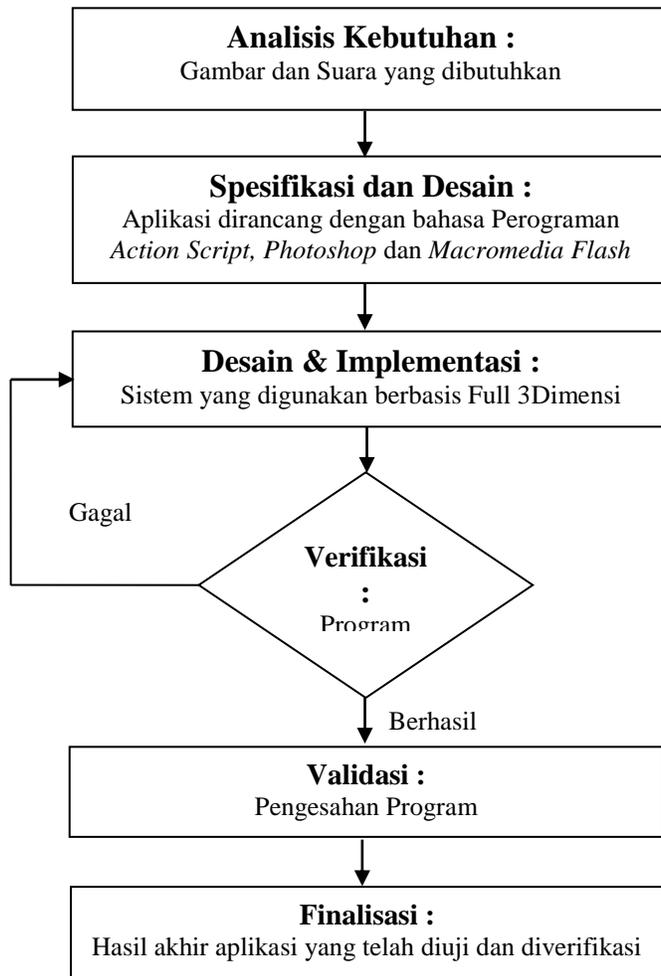
## 2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Yaitu melakukan pengumpulan data yang akan dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber-sumber yang berasal dari buku, jurnal maupun internet yang akan dijadikan gambaran dari penulisan skripsi ini.

Adapun tata cara atau langkah-langkah yang dilakukan didalam rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia sebagaimana diperlihatkan pada gambar berikut

:





**Gambar I.1. Prosedur Perancangan**

## 1. Tujuan P

Adapun tujuan penelitian yang diuraikan dalam penyelesaian rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dan memahami komponen-komponen atau objek-objek pada rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.
- b. Menetapkan aplikasi *macromedia flash* kedalam bentuk full 3 dimensi.
- c. Penggunaan *actions script 2.0* dengan menggunakan pemrograman *adobe flash cs 6* untuk perancangan aplikasi media pembelajaran 3 dimensi anatomi octopus berbasis multimedia

## 1. Analisis Kebutuhan

Setelah melalui tahap prosedur rancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan perangkat lunak dan setelah itu masuk dalam tahap perancangan program animasi tersebut.

## 2. Spesifikasi dan Desain

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu untuk membangun animasi ini menggunakan *3ds Max* dan bahasa pemrograman *Action Script*. Sedangkan *software* pendukung yang digunakan untuk membangun aplikasi ini menggunakan *software Adobe Photoshop* dan *Macromedia Flash*.

Spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk perancangan aplikasi pembelajaran sistem satelit komunikasi radio berbasis multimedia ini adalah:

### 1. Spesifikasi minimal *hardware*

- a. *Monitor 14 Inch.*
- b. *Procesor Corei3.*
- c. *Harddisk 500GB.*
- d. *RAM 2GB.*
- e. *Vga Card AMD Radeon*
- f. *Keyboard dan Mouse.*

### 2. Spesifikasi *software*

- a. Sistem operasi : *Windows 7 Ultimate*
- b. *Development tool : Engine Blender, Adobe Photoshop, Macromedia Flash.*

## 2. Spesifikasi

Secara umum rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia yang dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Dalam Implementasi rancang program dibangun dengan menggunakan pemrograman *adobe flash cs6*.
- b. Analisa yang mendeskripsikan perangkat yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem yang terdiri dari komponen perangkat keras dengan perangkat lunak komponen perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem adalah sebuah PC atau workstation atau notebook dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

1) Perangkat Keras (*Hardware*) dengan spesifikasi minimum yang meliputi:

- i. *Processor* Pentium IV atau AMD Athlon II 2GHz
- ii. *Memory Harddisk* yang dibutuhkan 80 GB
- iii. *Memory* RAM 1 GB
- iv. Layar Monitor CRT/LCD

2) Perangkat Lunak (*Software*) yang dibutuhkan meliputi:

- i. Sistem Operasi *Microsoft Windows XP SP 2* keatas
- ii. *Engine 3ds max*
- iii. *Adobe Photoshop CS3*
- iv. *Macromedia Flash 8*

### **3. Desain dan Implementasi**

Perancangan adalah langkah awal pada tahap pengembangan suatu produk atau perangkat lunak. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses untuk mengaplikasikan berbagai macam teknik dan prinsip untuk tujuan pendefinisian secara rinci suatu perangkat, proses atau sistem

agar dapat direalisasikan dalam suatu bentuk fisik. Tujuan perancangan adalah menghasilkan suatu model atau penggambaran dari suatu entiti yang akan dibangun kemudian.

Sedangkan Implementasi merupakan tahap pengkodean yang merupakan suatu proses translasi. Bahasa pemrograman adalah alat yang digunakan untuk komunikasi antara manusia dan komputer.

#### **4. Verifikasi**

Verifikasi program merupakan suatu metode yang digunakan untuk menjamin kebenaran suatu program. Metode ini mencegah terjadinya kesalahan dengan memberikan jaminan kebenaran berdasarkan komputasi matematis. Tentunya metode ini berbeda dengan testing yang menjamin program dengan mencari kebenaran dan kesalahan lewat sejumlah data sebagai masukan.

#### **5. Validasi**

Validasi merupakan proses untuk menunjukkan seberapa besar nilai keakuratan program terhadap kondisi-kondisi saat pemakaian sebenarnya. Proses ini menjalankan skenario berdasarkan data dan lingkungan yang merepresentasikan dunia nyata dengan menggunakan mesin testing.

Disini sistem di uji untuk melihat apakah aplikasi bisa berjalan dengan yang diharapkan yaitu berupa hasil dari rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia sehingga dapat di digunakan di masyarakat.

#### **6. Finalisasi**

Finalisasi merupakan istilah generik yang merujuk pada tahapan akhir prosedur di dalam perancangan perangkat lunak yaitu dengan menginstall atau memasang perangkat lunak yang telah selesai ke dalam komputer pengguna.

#### I.4.2. Analisa Sistem Yang Lama Dengan Sistem Yang Akan Dirancang

Analisa sistem merupakan tahap yang paling penting dalam merancang sebuah sistem karena pada tahap analisa ini dapat dilihat bagaimana sistem yang sedang berjalan dan masalah-masalah apa saja yang sedang dihadapi.

Sistem yang akan dirancang pada penulisan skripsi ini memanfaatkan komputer sebagai Perancangan Aplikasi Pembelajaran Sistem Satelit Komunikasi Radio Berbasis Multimedia.

#### I.4.3. Pengujian/Uji Coba Sistem

Uji Pengujian adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Adapun pendekatan yang dilakukan penulis dalam melakukan pengujian sistem yang dibuat dengan menggunakan metode *macromedia flash aplication*, yaitu pengujian ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara eksternal selalu dijaga kemutakhirannya.

#### I.5. Keaslian Penelitian

Adapun keaslian penelitian yang dibuat oleh penulis dapat dilihat pada Tabel I.1. berikut ini :

**Tabel I.1.Keaslian Penelitian**

No.	Peneliti/Tahun	Judul	Hasil
1.	Dony Novaliendry,(2012)	Perancangan peta digital interaktif berbasis multimedia(studi kasus kota payakumbuh)	1. Dengan adanya peta digital yang bersifat interaktif dapat menjadi lain untuk memperkenalkan wisata kota payakumbuh kepada para wisatawan. 2. Untuk pembuatan multimedia interaktif dalam bentuk <i>autorun CD, intro program</i> (program

			yang pertama di eksekusi) harus di <i>publish</i> ke dalam bentuk <i>.exe</i> .
2.	Dicke JSH siregar,M.Kom,( 2010)	Media pembelajaran berbasis multimedia mata kuliah design publishing di stmik widya pratama pekalongan	3. Bagi mahasiswa sistem ini dapat menjadi komplemen yang mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi design publishing.  4. Sistem ini akan membantu dosen dalam menjelaskan materi perkuliahan karena berbasis multimedia dalam rangka untuk mengakomodasi keberagaman kemampuan mahasiswa serta mengukur tingkat pemahaman mahasiswa.

## I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian dan Sistematika Penulisan

### **BAB II : LANDASAN TEORITIS**

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan perancangan sistem, metodologi yang digunakan serta komponen-komponen yang digunakan dalam menyelesaikan sistem yang dirancang.

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

Pada bab ini membahas tentang analisa sistem yang sedang berjalan dan evaluasi terhadap analisa sistem yang berjalan serta membuat disain sistem yang diusulkan.

### **BAB IV :HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini berisi tentang tampilan hasil dan uji coba sistem yang dirancang.

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

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran penulisan dari skripsi tentang rancangan sistem yang dibangun.