

# **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)

Beberapa tahun belakangan ini isu-isu pertahanan dan keamanan berkaitan dengan masalah kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia semakin sering bermunculan. Kehadiran kapal selam yang terbaik akan memperkuat penjagaan wilayah bawah laut Indonesia. Sehingga saat ini Indonesia pun mulai melakukan perburuan terhadap kapal selam dengan kriteria: senyap, bisa bertahan lebih lama di dalam air dan mematikan. Kemampuan untuk membuat sendiri kapal selam tentu akan memberi keuntungan berlipat ganda pada bangsa Indonesia. Selain Jurnal Teknik Perkapalan - Vol. 02, No.04

Oktober 2014

29 dari memperkuat pertahanan

dan keamanan nasional, kemampuan untuk

membuat kapal selam akan menimbulkan kemandirian teknologi, memacu pertumbuhan ekonomi, dan memperkuat nilai-nilai NKRI. Sehingga pada penelitian ini, pengembangan desain parametrik hullform kapal selam diselidiki dan dianalisa untuk mendapatkan performa kapal selam yang optimal dalam memenuhi kriteria sangat senyap.

Dengan fakta demikian penulis beralasan untuk membuat rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia dengan tujuan memberikan informasi dan media pembelajaran kepada user untuk lebih mengetahui tentang anatomi octopus. Maka penulis mengangkat topik ini untuk diajukan dalam penulisan laporan skripsi dengan judul “Rancang Bangun 3 Dimensi Pembuatan Kapal Selam Berbasis Multimedia”.

## **1.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah pada rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia adalah sebagai berikut :

1. Perlunya diciptakan animasi visual 3 dimensi yang harus dibuat seolah-olah nyata.
2. Perlunya diciptakan animasi visual 3 dimensi berdasarkan simulasi bentuk kapal selam.
3. Perlunya diciptakan penyampaian informasi lewat media visual kapal selam berbasis multimedia.

### **1.2.2. Perumusan Masalah**

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

1. Bagaimana merancang bentuk kapal selam dalam bentuk 3 dimensi?
2. Bagaimana merancang animasi 3 dimensi yang memberikan informasi visual kapal selam ?

3. Bagaimana mengimplementasikan animasi 3 dimensi visual berdasarkan bentuk kapal selam seperti kondisi sebenarnya ?

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

Setelah meninjau uraian diatas maka dapat dirumuskan :

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

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

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

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu perancangan objek kapal selam laut pemodelan dengan menggunakan media animasi 3 dimensi.
2. Membuat animasi 3 dimensi yang dapat memberikan informasi visual kapal selam pada umumnya.
3. Menerapkan aplikasi *3ds max* dan bahasa pemrograman *action script* untuk perancangan bangun 3 dimensi kapal selam berbasis multimedia.
4. Mengembangkan animasi dengan tujuan memberikan media informasi suatu kapal selam.
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 interaktif yang menarik.
2. Memberikan sumber informasi mengenai perancangan animasi dengan menggunakan *3ds max* dan *macromedia flash*.

### **1.4. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban.

#### **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 :

- a. Studi Lapangan

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

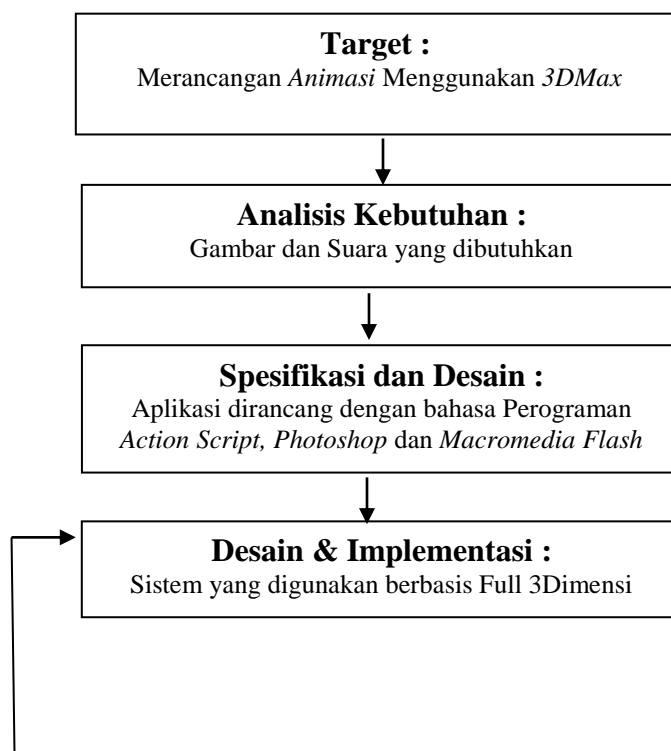
Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu :

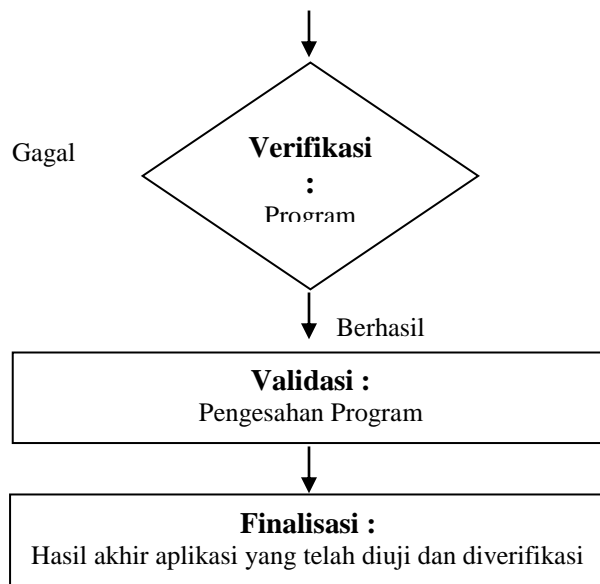
- 1) Pengamatan (*Observation*), yaitu melakukan penelitian atau pengamatan secara langsung berhubungan dengan masalah yang akan dihadapi.
- 2) Pertanyaan (*Questioner*), yaitu dengan mempersiapkan beberapa pertanyaan yang sifatnya langsung kepada *animator* yang dianggap dapat memberikan keterangan untuk memperoleh informasi yang diperlukan.
- 3) 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.

b. 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 Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan 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

## 2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirements analysis*) merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Tahap analisis adalah tahapan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat lunak yang akan dibangun.

Sesuai permasalahan yang akan diselesaikan, berikut ini merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki pada sistem yang akan dibangun yaitu :

- a. Program yang dibangun adalah rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.
- b. Program yang dirancang merupakan aplikasi komputer yang dirancang menggunakan Aplikasi pemrograman *adobe flash cs6*.

### 3. 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

#### **4. 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.

#### **5. 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.

#### **6. 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.

## **7. 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 peralatan rancang bangun 3 dimensi pembuatan kapal selam 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 penulisa dalam melakukan pengujian sistem yang dibuat dengan menggunakan

metode *macromedia flash application*, 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

**Tabel I.1. keaslian penelitian yang pernah ada sebelumnya**

No.	Peneliti/Tahun	Judul	Hasil
1.	Endang Widjiati, (2012)	Rancang Bangun Dan Uji Akustik Propeller Untuk Kapal Selam Mini	1. Dengan menggunakan Cavitation Tunnel, penelitian mengenai sinyal akustik yang dihasilkan oleh fenomena kavitasi yang berasal dari obyek bawah air dapat dilakukan. Sistem pengukuran sinyal akustik yang disebabkan oleh propeller dengan menggunakan fasilitas cavitation tunnel di UPT BPPH - BPPT telah dilakukan dan dianalisa pada penelitian ini. Di sini dibuktikan bahwa terjadinya kavitasi dapat disimulasikan untuk berbagai nilai kecepatan aliran air, kecepatan rotasi propeller dan tekanan air. Dengan proses sinkronisasi antara pengukuran sinyal akustik dan perekaman video, mekanisme fisik dan karakteristik dari sinyal akustik yang diukur dapat

			dipelajari dalam kaitannya dengan fenomena yang dihasilkan seperti yang terdapat pada hasil rekaman sinyal akustik dan gambar (video). Penyelidikan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis baling-baling.
2.	Ajib Wahab Purwanto, 2014	Analisa Pengaruh Variasi <i>Hullform</i> Terhadap Hambatan Total Kapal Selam Dengan Metode <i>Computational Fluid Dynamic (CFD)</i>	2. Berdasarkan dari hasil perhitungan dan analisis yang dilakukan dengan CFD didapatkan besarnya nilai $C_t$ hampir sama model yang menggunakan perhitungan dengan mode CFX dengan hasil perhitungan dengan metode <i>hybird cartesian / immersed boundary (HCIB)</i> . Hasil $C_t$ yang di dapatkan pada metode CFX untuk kapal original atau model asli adalah 0,001106619, hasil tersebut masuk dalam kriteria eror di bawah 10% hasil dari uji coba dengan menggunakan metode ( <i>HCIB</i> ), yaitu 0,0011006, jadi selisihnya 0,00006 atau 5,98% . Nilai hambatan model original yaitu 9521,33 N.

## **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.