

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Perkembangan teknologi informasi terutama teknologi multimedia dewasa ini berkembang semakin pesat sehingga membuat kehidupan manusia sekarang ini menjadi demikian mudah dan menyenangkan. Perkembangan animasi tersebut yang mudah ditemui, yaitu penggunaan teknologi multimedia dalam dunia pembuatan animasi.

Animasi merupakan suatu media yang lahir dari dua konvensi atau disiplin yaitu film dan gambar. Untuk dapat mengerti dan memakai teknik animasi, kedua konvensi tersebut harus dipahami dan dimengerti. Selain itu, juga harus mengetahui masalah teknik animasi dan masalah teknik mengkombinasikan sesuatu dengan animasi.

Pada animasi digital hampir seluruh proses produksi dikerjakan menggunakan komputer, seperti membuat model, memberikan material tubuh, menganimasikan objek, dan lain-lain. Penggunaan animasi sebagai suatu bentuk perantara rupa runggu (audio visual medium), cukup berperan penting dalam menyebarkan pesan atau gagasan yang ingin disampaikan ke masyarakat luas.

Dengan adanya media informasi menggunakan animasi maka proses penyampaian suatu informasi akan lebih mudah untuk di pahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan ataupun tulisan. Dengan adanya media informasi ini dapat membantu masyarakat yang ingin mengetahui bagaimana

prinsip kerja turbin air. Turbin air adalah alat untuk mengubah air menjadi energy puntir. Energi puntir ini diubah menjadi energy listrik oleh generator. Bila alat dan media informasi ini dapat difungsikan dengan tepat dan profesional, maka proses penyampaian informasi akan dapat berjalan dengan efektif. Dalam memberikan informasi, alat atau media penyampaian informasi jelas di perlukan.

Penulis mencoba untuk menyampaikan sebuah informasi dengan menggunakan animasi. Seperti latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, maka penulis dengan ini mengambil judul skripsi “**Animasi Perinsip Kerja Turbin Air untuk Pembangkit Listrik berbasis 3 Dimensi.**”

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

Ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas pada skripsi ini antara lain :

1. Identifikasi masalah
2. Rumusan masalah
3. Batasan masalah

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

Adapun permasalahan yang penulis temukan dalam penelitian dan perancangan adalah:

1. Masih sedikitnya pengetahuan masyarakat tentang prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik.

2. Terbatasnya ruang masyarakat akan pengetahuan menggunakan teknologi pada bidang energi maka dibuatlah perancangan sistem prinsip kerja turbin air pembangkit listrik melalui media animasi.
3. Masyarakat kurang mengetahui informasi tentang prinsip kerja dari turbin air pembangkit listrik.

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

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah penulis lakukan, maka dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kita menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang prinsip kerja dari turbin air pembangkit listrik agar mudah dimengerti?
2. Bagaimana agar masyarakat tidak ketinggalan pengetahuan akan teknologi sehingga penulis memvisualkannya dalam bentuk animasi?

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

Dalam proses perancangan terhadap animasi ini, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, diantaranya adalah :

1. Pembuatan animasi 3 dimensi (3D) prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik.
2. Metode yang digunakan dalam hal ini adalah menggunakan animasi berbasis 3 dimensi.

3. Hasil dari visualisasi yang telah dibuat oleh penulis diharapkan akan mampu mendongkrak pengetahuan masyarakat tentang informasi prinsip kerja dari turbin itu sendiri.
4. Perancangan animasi yang akan dibuat adalah menggunakan sebuah *software autodesk 3DS Max 2010* dan menggunakan komputer dengan sistem operasi *Windows Xp 32 bit*.

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

Adapun Tujuan dan Manfaat pada Skripsi ini adalah sebagai berikut :

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

Adapun tujuan dari perancangan animasi ini adalah :

1. Mempermudah pemahaman terhadap prinsip kerja dari turbin air untuk pembangkit listrik.
2. Menggambarkan prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik melalui media animasi.
3. Untuk memanfaatkan dan mengembangkan teknologi terutama animasi 3 Dimensi untuk pembuatan media pembelajaran yang interaktif.
4. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik.

### **I.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan pada Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memanfaatkan dan mengembangkan animasi 3 Dimensi untuk pembuatan media pembelajaran yang interaktif.
2. Dapat dijadikan suatu bahan referensi media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif.
3. Dapat menyajikan suatu gambaran nyata kepada masyarakat umumnya tentang informasi prinsip kerja dari turbin air untuk pembangkit listrik tersebut.

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

Adapun metode yang digunakan penulis dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

#### **1. Studi Pustaka**

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan penulisan skripsi seperti mencari, menemukan, dan mempelajari data dari buku-buku bacaan, jurnal, artikel yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas yang berasal dari akademik ataupun dari luar akademik, terutama yang berkaitan dengan tema skripsi ini khususnya masalah animasi 3D Max dan prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik.

#### **2. Studi Literatur**

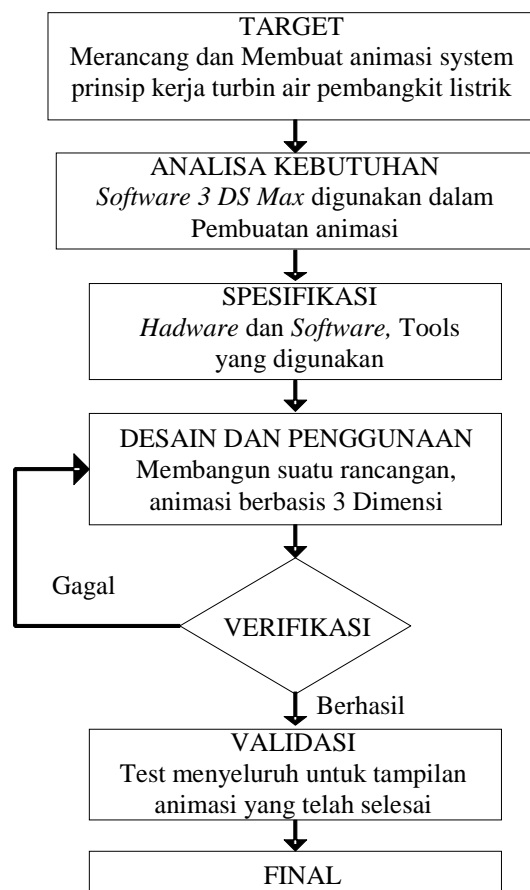
Metode pengambilan data dengan menggunakan literatur yang ada seperti dengan memanfaatkan fasilitas internet dengan mengunjungi situs-situs web

yang berhubungan dengan animasi dan prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik.

3. Pembangunan animasi ini akan dibuat terdiri dari beberapa tahapan, adapun tahapan tersebut adalah :

- a. Prosedur Perancangan

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan adalah :



**Gambar I.1 Prosedur Perancangan**

- b. Analisis Kebutuhan

Melakukan analisa terhadap kebutuhan yang akan digunakan dalam proses tahap pembuatan animasi.

c. Spesifikasi dan Desain.

Sistem yang akan penulis buat nantinya akan diuji coba menggunakan *software* dan *hardware*, antara lain sebagai berikut :

a) *Software* perancangan, sistem operasi *Microsoft Windows XP*, *autodesk 3 DS max 2010*, *corel video studio X6* sebagai media penggabungan antara animasi dan suara.

b) *Hardware*, *Intel (R) Pentium Dual CPU E 2160 @ 1.80GHz 1.80GHz*, *960MB of RAM*, *Keyboard + Mouse*.

d. Uji Coba

Proses uji coba terhadap animasi yang telah selesai dirancang dilakukan dengan merender animasi yang telah di buat menggunakan *autodesk 3DS max 2010* kemudian digabungkan menggunakan *corel video studio X6* dan memutarakan hasilnya.

e. Validasi

Proses akhir dari keseluruhan adalah validasi, animasi hasil perancangan akan dinyatakan *valid* atau sesuai apabila proses pemutaran video telah selesai dan berjalan sesuai proses yang telah ditentukan.

## **I.5. Keaslian Penelitian**

Keaslian penelitian mencerminkan kemampuan mahasiswa (Peneliti) untuk menelusuri dan mengidentifikasi penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukannya. Setiap penelitian dilakukan dalam konteks lingkungan yang berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, sekalipun

penelitian tersebut merupakan replikasi penelitian sebelumnya. Pernyataan tentang keaslian penelitian meliputi identifikasi persamaan penelitian sebelumnya yang sangat relevan dan perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukannya.

*Perbedaan dan persamaan penelitian dengan penelitian terdahulu* dapat meliputi : kerangka teori, penerapan teori dalam situasi spesifik atau populasi khusus atau generalisasi teori pada populasi yang lebih luas, kerangka konsep, rancangan penelitian, instrument penelitian, dan teknik analisis atau pemodelan bentuk animasi. Penyajiannya dapat dalam bentuk animasi dalam video yang memberikan informasi kepada masyarakat menjadi perbedaan penelitian sebelumnya. Untuk lebih jelasnya persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan dua penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel I.1 Keaslian Penelitian**

No.	Nama Penulis	Judul	Tujuan	Hasil Penelitian
1.	Muhammad Irsyad	Kinerja Turbin Air Tipe Darrieus Dengan Sudu Hydrofoil Standar Naca 6512	Untuk mengetahui kinerja turbin air sumbu vertikal berupa torsi dan efisiensi.	Data hasil penelitian, berupa putaran dan torsi untuk setiap perubahan kecepatan dan diameter turbin, digunakan untuk menghitung daya dan efisiensi turbin. Hasil pengujian ini kemudian dibandingkan dengan perhitungan secara teoritik. Putaran turbin bertambah seiring dengan kenaikan kecepatan.
2.	Wahju Djalmono Putro	Rancang Bangun Pemodelan Pembangkit	Memvariasikan sudut outlet pada sudu turbin crossflow dalam	Digunakan untuk menggantikan waduk (bendungan) sebagai potensi tenaga air. Untuk

		Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) Turbin <i>Crossflow</i>	upaya meningkatkan efisiensi turbin.	keperluan dalam membuat instalasi simulasi PLTMH dengan turbin aliran silang ini menggunakan pompa penggerak motor bensin dengan daya 5,5 HP.
3.	Ruslinda Sari	Animasi Prinsip Kerja Turbin Air Untuk Pembangkit Listrik Berbasis 3 Dimensi	Memberikan informasi, Menggambarkan prinsip kerja turbin air untuk pembangkit listrik melalui media animasi.	Hasil penelitian, berupa Video tentang Animasi Prinsip Kerja Turbin Air Untuk Pembangkit Listrik Berbasis 3 Dimensi.

## I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada Skripsi ini diurutkan dalam 5 (lima) bab dan mengenai isi bab-bab tersebut diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam hal ini akan dibahas tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

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

Dalam Bab Tinjauan Pustaka membahas tentang pengertian Animasi, Turbin Air, Pembangkit Listrik, 3Ds Max, Media Pembelajaran.

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

Dalam Bab Analisa dan Perancangan membahas tentang Analisa Animasi Perinsip Kerja Turbin Air untuk Pembangkit Listrik berbasis 3 Dimensi.

**BAB IV : HASIL DAN PERANCANGAN**

Dalam Bab ini berisi hasil pengujian dari Animasi Perinsip Kerja Turbin Air untuk Pembangkit Listrik berbasis 3 Dimensi.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam Bab Kesimpulan dan Saran membahas tentang Kesimpulan dari Animasi Perinsip Kerja Turbin Air untuk Pembangkit Listrik berbasis 3 Dimensi, serta saran yang diberikan penulis untuk pembaca.