

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Berkembangnya pengetahuan yang semakin maju membuat orang semakin berpikir maju untuk mengembangkan ide dan memanfaatkan sumber daya alam. Salah satu sumber daya alam adalah tenaga air yang mengalir. Tenaga air yang mengalir dapat dimanfaatkan sebagai penggerak kincir, Pengetahuan tentang pemanfaatan sumber tenaga air perlu ditingkatkan terutama di Negara Indonesia yang berpotensi airnya cukup baik. Untuk itu perlu dicari solusi agar pemanfaatan potensi air benar – benar dirasakan oleh masyarakat yang bertempat tinggal dekat sungai yang potensial airnya cukup baik,

Kincir air merupakan salah satu jenis mesin fluida dari kelompok mesin-mesin tenaga yang dapat merubah energi fluida menjadi energi mekanis. Prinsip kerja dari kincir air adalah merubah energi potensial menjadi energi mekanis berupa putaran poros kincir, kemudian energi mekanis pada poros turbin tersebut digunakan untuk memutar pompa air dengan menggunakan air sebagai fluida kerja. Prinsip kerja dari kincir air ini, juga didukung oleh model dan jumlah sudu-sudu yang terdapat pada bagian roda kincir air. Bentuk dan jumlah sudu berpengaruh terhadap putaran roda kincir dan besarnya daya yang akan dihasilkan.

### **I.2 Tujuan Perencanaan**

Adapun tujuan dari perencanaan ini adalah untuk mengetahui daya dan putaran maksimal kinci air dengan jumlah sudu yang sama tetapi diameternya berbeda guna mengoptimalkan output yang dikeluarkan oleh kincir air.

### **I.3 Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam skripsi ini mencakup perencanaan diameter roda kincir air (75 cm, 80 cm dan 85 cm) perencanaan lebar roda kincir, perencanaan model sudu (lengkung), dengan jumlah sudu (10 sudu).

### **I.4 Metode Penulisan**

Untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam perancangan jumlah diameter roda kincir air digunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan

Dalam metode ini dipelajari buku-buku ilmiah yang biasa dijadikan referensi dalam perancangan jumlah diameter roda kincir air.

2. Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai perencanaan jumlah diameter kincir air.

### **I.5 Sistematika Penulisan**

Maksud dari sistematika penulisan ini adalah agar materi yang akan dibahas dapat disajikan secara sistematis dan terarah. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang pengertian umum tentang kincir air dan diameter roda kincir air.

**BAB III : METODE DAN TAHAPAN PERENCANAAN**

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar perencanaan diameter roda kincir air model lengkung dan perhitungan jumlah diameter roda kincir air (75mm, 80mm, 85mm )

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang hasil perancangan ukuran diameter dan jumlah diameter roda kincir air dan perhitungannya.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan disajikan kesimpulan secara keseluruhan dari hasil pembahasan dan saran.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**