

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang di kelilingi lautan, beriklim tropis, dan kaya akan sumber daya alamnya, tetapi berbanding terbalik dengan tidak terpenuhinya energi listrik yang merata dan memadai. Di sebabkan, Karena banyak sumber daya alam yang belum di dimanfaatkan secara optimal, salah satu sumber daya yang melimpah di Indonesia yaitu sumber daya energi . Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam sektor energi. Baik itu energi fosil maupun energi non fosil. Energi fosil antara lain meliputi batu bara, gas alam, minyak bumi dan lain-lain. Sedangkan pada energi bukan fosil meliputi panas bumi, tenaga angin, tenaga surya, dan tenaga air.

Indonesia juga tercatat sebagai negara yang kaya akan sumber energi mikrohidro. Sumber energi mikrohidro adalah sumber energi yang memanfaatkan tenaga air dalam skala yang tidak begitu besar . Berdasarkan hasil pengamatan, sumber energi tenaga air berpotensi menghasilkan tenaga listrik sebesar 75 ribu MW di seluruh Indonesia, namun sampai saat pemanfaatannya melalui penyediaan energi listrik nasional baru mencapai 7,92 % dari total potensinya (<http://esdm.go.id-sekertariat> Esdm).

Umumnya wilayah yang terletak pada dataran tinggi mempunyai potensi energi air yang besar , sehingga pembangkit listrik tenaga air skala mikro salah satu sumber yang tepat untuk dikembangkan .

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.

I.2 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam skripsi ini mencakup perencanaan diameter kincir air (200cm), perencanaan lebar kincir, perencanaan model sudu (lengkung), dengan jumlah sudu (24 sudu) dengan menghasilkan kapasitas daya sebesar 1,2 Kw.

I.3 Tujuan Perencanaan

Adapun tujuan dari perancangan ini adalah untuk menentukan daya dan putaran optimal yang dikeluarkan oleh kincir air.

I.4 Metode Perancangan

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

- a. Studi Kepustakaan
Dalam metode ini dipelajari buku-buku ilmiah yang bisa dijadikan referensi dalam perencanaan kincir air.
- b. Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai perencanaan kincir air ini.
- c. Melakukan pengambilan data langsung ke lokasi yang akan di rencanakan.

I.5 Sistematika Penulisan

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-prngertian umum tentang kincir air, diameter roda kincir air, sudu kincir air, poros kincir air, energi air dan rumus yang di gunakan.

BAB III : METODE DAN TAHAPAN PERENCANAAN

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar perencanaan diameter roda kincir air, jarak antar sudu, model lengkung dan perhitungan jumlah diameter roda kincir air

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 beserta hasil dari pembahasan dan saran.