

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebijakan Pemerintah yang telah menaikkan harga bahan bakar minyak mengakibatkan banyak dampak bagi masyarakat Indonesia. Satu diantaranya adalah pada sektor energi pembangkit listrik, ini bisa dilihat dari respon Pemerintah yang akan menaikkan harga tarif dasar listrik akibat dari kenaikan bahan bakar minyak. Dengan naiknya harga bahan bakar minyak maka beban operasional dari PLN mengalami peningkatan, karena pembangkit tenaga listrik yang ada di Indonesia menggunakan bahan bakar minyak sebagai penggerak mesin – mesin yang ada di Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yaitu jenis premium dan solar.

Bahan bakar minyak merupakan jenis sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui sehingga apabila sumber daya alam tersebut habis maka pasokan energi untuk menggerakkan mesin juga akan habis dan ini akan mengakibatkan kemampuan mesin untuk membangkitkan listrik akan menurun.

Untuk mengatasi dan mengantisipasi akan adanya kelangkaan bahan bakar minyak dan kenaikan bahan bakar minyak maka telah dikembangkan suatu alat konversi energi yang bias menghasilkan energi listrik yaitu kincir angin. Kincir angin adalah suatu alat yang sumber energinya bersal dari

angina. Dan angin sendiri merupakan sumber energi yang tidak akan pernah habis. Di Indonesia potensi angin sangat baik, ini berdasarkan dari letak geografis wilayah Indonesia merupakan daerah pantai, dataran tinggi (pegunungan) yang energinya sangat besar.

Kincir angin ini merupakan suatu mesin konversi energi yaitu suatu jincir yang bias mengubah energi angin menjadi energi mekanik ayang bias menghasilkan listrik dan juga bias menggerak pompa. Dengan adanya kincir angin ini diharapkan dapat memenuhi pasokan energi listrik sehingga kelangkaan bahan bakar minyak tidak terjadi, dan kenaikan harga bahan bakar minyak dapat diminimalkan.

1.2. Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini penulis hanya membatasi pada perancangan kincir angin dengan daya 2 HP dan jumlah sudu yang direncanakan enam buah.

1.3. Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengaplikasikan dan mengembangkan dasar teori keteknikan yang selama ini diperoleh di bangku kuliah.
2. Dapat memahami dan mendalami lebih jauh tentang kincir angin.
3. Mangharapkan karya ini dapat dibuktikan secara kongkret dan dapat dikembangkan sehingga bermanfaat bagi masyarakat.

1.4. Metode Penulisan

Metode yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Study Literatur

Memfaatkan buku – buku yang ada yang berkaitan dengan materi dan disesuaikan dengan data – data yang diperoleh dilapangan.

2. Studi Lapangan

Dengan mengadakan survey dan mengadakan pengamatan terhadap permasalahan yang actual dengan cara wawancara dan survey lapangan.

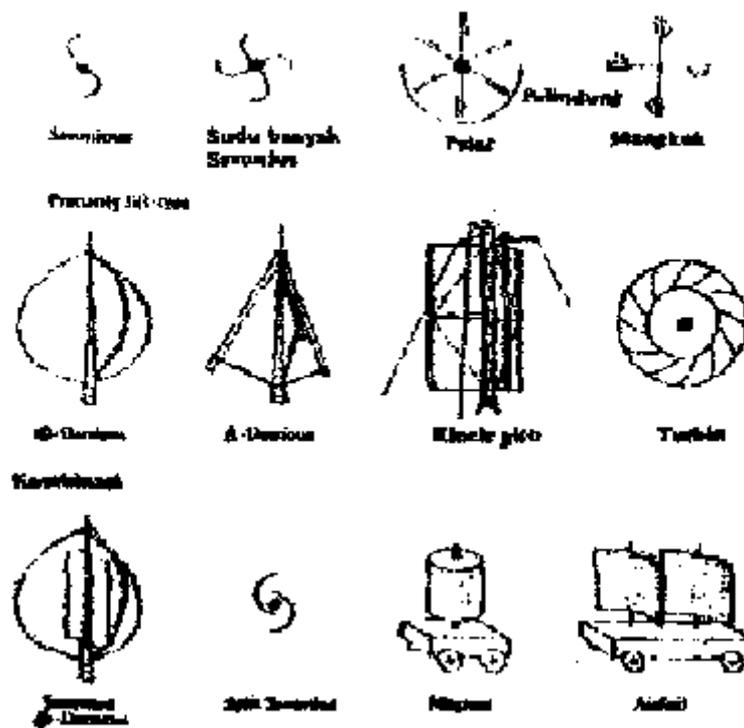
1.5. Sistematika penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

- BAB I : Pendahuluan, berisi tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan perencanaan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.
- BAB II : Dasar teori, berisi tentang teori dasar dari energi angina, airfoil.
- BAB III : Sudu, berisi tentang diameter sudu, geometri sudu, pemilihan sudu.
- BAB IV : Poros, berisi tentang diameter poros, bantalan poros.
- BAB V : Piringan penghubung berisi tentang piringan penghubung dan mur baut pada piringan penghubung.
- BAB VI : Penutup, berisi tentang kesimpulan dan saran.

1.6. Pengetahuan tentang Kincir angin

Kincir angin atau turbin angina adalah mesin konversi energi yang mengkonversi energi kinetik angin menjadi energi mekanik. Kincir angin dapat dibagi menjadi dua macam yaitu yang pertama kincir angin poros vertical adalah kincir angin dimana posisi poros penyangga sudu vertical atau tegak. Macam – macam kincir angin poros vertical dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Macam – macam kincir angin poros vertical

Sumber : Culp, Archie Wjr Sitompul, Darwin, 1991, Prinsip – prinsip Konversi

