

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik di Indonesia khususnya dan di dunia pada umumnya terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh penambahan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi serta pola konsumsi energi yang terus meningkat. Energi listrik merupakan energi yang sangat penting bagi peradaban manusia baik dalam kegiatan sehari-hari hingga dalam kegiatan industri. Energi listrik tersebut digunakan untuk berbagai kebutuhan, seperti penerangan dan juga proses-proses yang melibatkan barang-barang elektronik dan mesin industri. Dengan kebutuhan energi listrik yang besar maka dibutuhkan sumber energi pembangkit listrik yang mencukupi kebutuhan tersebut. Sehubungan ketersediaan sumber energi fosil semakin menipis maka diperlukan sumber energi alternatif yang ketersediaannya tidak terbatas. Salah satu sumber energi alternatif yang sangat potensial untuk pembangkit listrik adalah energi angin. Energi angin merupakan salah satu dari sumber energi yang terbarukan dan ramah lingkungan dalam penggunaannya.

Berkaitan dengan permasalahan energi listrik dan potensi energi angin yang diuraikan di atas, maka melalui kegiatan penelitian tugas akhir ini akan diupayakan sebuah rancang bangun pembangkit listrik turbin angin. Hasil rancang bangun turbin angin ini akan digunakan di daerah perkotaan. Jenis turbin angin yang sudah dikenal secara umum adalah turbin angin poros horizontal dan turbin angin poros vertikal. Kedua jenis turbin ini kurang cocok digunakan di daerah perkotaan, karena membutuhkan konstruksi penopang yang berat dan memerlukan angin dengan kecepatan angin yang relatif tinggi. Oleh karena itu, jenis turbin angin yang akan dirancang, dibuat, diuji, dan dianalisis adalah turbin angin tipe poros silang. Turbin angin poros silang cocok digunakan di daerah perkotaan yang kondisi anginnya turbulen dan kecepatannya rendah.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini Bagaimana merencanakan proses pembuatan turbin angin tipe poros silang yang sesuai dengan hasil perancangan sebelumnya.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat turbin angin tipe poros silang berdasarkan perancangan, Sudu, Poros, Rangka penopang, Perakitan

1.4 Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian ini dapat tercapai dengan baik, maka permasalahan yang akan di bahas pada pembuatan turbin angin tipe poros silang meliputi bagian-bagian komponen yang akan dibuat yaitu:

1. Rangka penopang
2. Sudu
3. Poros rotor
4. Perakitan

1.5 Manfaat

Hasil penelitian tugas akhir ini berupa rancang bangun tenaga surya ini diharapkan dapat menambah bahan informasi bagi masyarakat luas yang berkepentingan dalam bidang energi angin.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Tujuan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Manfaat, serta Sistematika Penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang berhubungan dengan system pembangkit listrik tenaga angin dengan turbin angin.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alir proses pembuatan turbin angin poros silang.

BAB IV PEMBUATAN

Bab ini berisi tentang tahapan-tahapan proses pembuatan turbin angin poros silang dan biaya pembuatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembuatan turbin angin poros silang.

DAFTAR PUSTAKA