

ABSTRAK

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. 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 berupa turbin angin. Dimana turbin angin yang kami buat adalah turbin angin tipe poros silang dimana penggabungan antara turbin angin poros horizontal dan turbin angin poros vertikal, turbin angin ini terdiri dari lima belas sudu, lima sudu vertikal menggunakan airfoil NACA 0012 dan sepuluh sudu horizontal menggunakan airfoil NACA 4412, 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 tipe poros silang ini cocok digunakan di daerah perkotaan yang kondisi anginnya turbulen dan kecepatannya rendah.