

ABSTRAK

Krisis energi yang melanda Indonesia, khususnya energi listrik telah memaksa berbagai pihak untuk mencari solusi dalam mengatasi persoalan ini. Salah satunya adalah pemanfaatan energi angin sebagai upaya dalam mencari energi alternatif selain dari minyak bumi dan batubara. Tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini adalah mengetahui proses konversi energi angin menjadi energi listrik, mengetahui pengaruh kecepatan angin dan diameter rotor terhadap besarnya daya yang dihasilkan.

Turbin angin merupakan suatu alat yang mampu mengubah energi angin menjadi energi mekanik dan selanjutnya diubah menjadi energi listrik melalui generator. Turbin angin poros vertikal rotor tipe savonius mampu bekerja optimum pada kecepatan angin yang rendah sehingga sesuai dengan kondisi di Indonesia. Secara umum turbin angin savonius hanya memanfaatkan *drag force* dari angin, sehingga semakin besar *drag force*, maka efisiensi turbin juga semakin besar.

Objek penelitian ini adalah model turbin angin poros vertikal dengan rotor tipe savonius S satu tingkat, memiliki luas sapuan rotor $0,0363 \text{ m}^2$. Pengujian dilakukan dengan sumber angin berasal dari *desk fan*. Kecepatan angin (RPM) yang digunakan terdapat tiga variasi yaitu 245,4 RPM, 373,2 RPM dan 441,2 RPM, masing-masing merupakan kecepatan angin dari *desk fan*. Variasi pengujian juga dilakukan dengan variasi dua sudu. Hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk grafik karakteristik tegangan terhadap jarak antara kumparan dengan magnet (untuk setiap variasi kecepatan angin, variasi jarak antara kumparan dengan magnet).

Dari beberapa percobaan dapat dikatakan bahwa, tegangan yang dihasilkan oleh turbin angin akan mencapai nilai yang besar apabila kecepatan anginnya besar (maximum) dan jarak antara magnet dengan kumparan relatif kecil.

Kata Kunci : Turbin Angin, Rotor Savonius, Kecepatan Angin