

ABSTRAK

Hicary (1108120031), Analisis Pengaruh Jumlah Sudu pada Turbin Angin Savonius Sumbu Vertikal terhadap Tegangan dan Arus di dalam Proses Pengisian Akumulator.

Turbin angin savonius adalah salah satu jenis dari turbin angin sumbu vertikal (*Vertical Axis Wind Turbine*, VAWT) yang dapat berputar pada kondisi kecepatan angin rendah, memiliki *self starting* yang baik, dan mampu menghasilkan torsi yang relatif tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari kecepatan angin terhadap arus dan tegangan yang dihasilkan oleh suatu turbin angin savonius sumbu vertikal dan untuk mengetahui pengaruh dari perubahan jumlah sudu pada turbin angin savonius sumbu vertikal terhadap arus dan tegangan di dalam proses pengisian akumulator. Metode yang digunakan dimulai dari identifikasi masalah, studi literatur, menentukan spesifikasi dari sistem, perancangan sistem, pengumpulan dan pengolahan data, dan berakhir dengan evaluasi dari penelitian. Penelitian ini akan menggunakan turbin angin savonius berdasarkan karakteristik penelitian DMMM of *Politecnico Di Bari*. Turbin akan dihubungkan dengan alternator tiga fasa tipe *permanent magnet alternator*. Penelitian ini menganalisis pengaruh perubahan jumlah sudu antara dua, tiga, empat, lima, dan enam sudu dari turbin terhadap arus dan tegangan selama proses pengisian akumulator melalui data yang terekam oleh *data logger* pada setiap penggunaan jumlah sudu yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja turbin savonius dua sudu dengan massa sebesar 1709 gram memberikan hasil yang maksimal dengan menghasilkan tegangan dan arus sebesar 3.003 V dan 0.587 A. Untuk proses pengisian akumulator, turbin angin savonius dengan dua sudu lebih direkomendasikan karena memiliki efisiensi konversi energi mekanik menjadi energi listrik sebesar 96.51%, 44.55%, 25.50%, dan 11.50% pada kecepatan angin 3, 5, 6, dan 8 m/s yang bekerja pada setiap turbin dengan jumlah sudu yang berbeda.

Kata Kunci: Turbin Angin Savonius, Jumlah Sudu, Pengisian Akumulator, Data Logger.