

INTISARI

Pada penelitian ini kincir angin yang digunakan adalah kincir angin dengan menggunakan poros vertikal, dengan mengadopsi model kincir angin *WePOWER* dengan jumlah bilahnya 4 buah, berbahan pipa PVC 8 inch. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui unjuk kerja dan karakteristiknya. Seperti : P_a (*daya angin/P-in*), P_e (*daya elektrik/P-out*), Koefisien Daya (C_p), serta T_{sr} (*tip-speed ratio*) dari kincir angin.

Penelitian ini memiliki variasi, dengan sudut kemiringan pada bilah kincir. Setiap set kincir, masing masing menggunakan kemiringan bilah 25°, 30°, dan 35°. Dan pada setiap set kincir angin ini juga menggunakan variasi potongan bilah kincir yang berbeda. Yaitu dengan sudut lengkung: 100°, 135°, dan 165°. Pada saat pengujian di dalam *Wind Tunnel* digunakan *setting* kecepatan angin 7 m/s, 6,5 m/s, dan 6 m/s setiap delapan kali pengambilan datanya. Sebagai peralatan pendukung, digunakan 7 lampu dengan rangkaian paralel, setiap lampu berkapasitas 5 watt.

Telah berhasil dibuat kincir angin dari bahan PVC ukuran 8 inchi dengan tiga variasi pemotongan bilah dengan sudut 100°, 130°, dan 165° dengan variasi letak posisi sudunya 25°, 30°, dan 35° dalam model kincir yang sama. Kincir angin dengan sudut potong 100° menghasilkan daya elektrik maksimal 1,33 watt pada kecepatan angin 7 m/s dan koefisien daya (C_p) 0,298 pada (t_{sr}) 0,291. Kincir dengan sudut potong 130° menghasilkan daya elektrik 1,60 watt pada kecepatan angin 7 m/s dan koefisien daya (C_p) 0,359 pada (t_{sr}) 0,321. Kincir dengan sudut potong 165° menghasilkan daya kincir 1,39 watt pada kecepatan angin 7 m/s dan koefisien daya (C_p) 0,313 pada (t_{sr}) 0,346.

Kata Kunci : Kincir angin poros vertikal, *WePOWER*, VAWT, karakteristik kincir angin, *tip-speed ratio*, *Coefisien Power*.