PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

INTISARI

Kebutuhan akan energi listrik terus meningkat dan ketersediaan energi fosil saat ini mengalami penurunan maka diperlukan sumber energi baru yang terbarukan dan ramah lingkungan. Salah satu energi yang dapat dimanfaatkan adalah energi angin dengan ketersediaan yang melimpah dan ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan unjuk kerja model kincir angin *WePOWER* sudu pipa pvc enam sudu dengan variasi besar sudu.

Model variasi pertama adalah kincir angin dengan besar sudu 90^0, model variasi kedua besar sudu diganti 120^0, lalu kemudian yang ketiga besar sudu diganti 150^0. Dalam pengujiannya setiap kincir angin diuji untuk mengetahui torsi, putaran poros, daya kincir, dan koefisien daya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien daya (C_p) puncak diperoleh dengan model kincir angin *WePOWER* 6 sudu besar sudu 90^0, yaitu 2,2 % pada *tip speed ratio* (*tsr*) 0,191 menghasilkan daya 6,23 watt pada kecepatan angin 12,2 m/s dengan torsi 0,6 Nm. Model kincir angin *WePOWER* 6 sudu besar sudu 120^0 menghasilkan koefisien daya (C_p) puncak 4,3 % pada *tip speed ratio* 0,261 menghasilkan daya 6,75 watt pada kecepatan angin 10 m/s dengan torsi 0,58 Nm. Model kincir angin *WePOWER* 6 sudu besar sudu 150^0 menghasilkan koefisien daya (*Cp*) puncak 4,6 % pada *tip speed ratio* 0,394 menghasilkan daya 25,73 watt pada kecepatan angin 15,3 m/s dengan torsi 0,96 Nm.

Kata kunci : putaran poros, daya kincir, torsi, *tip speed ratio*, koefisien daya.