

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

INTISARI

Ketergantungan terhadap energi semakin lama semakin meningkat, sumber energi yang kita gunakan sebagian besar berasal dari minyak bumi. Persediaan minyak bumi semakin lama semakin menipis, sedangkan kebutuhan akan energi semakin meningkat, selain persediaan minyak bumi yang semakin menipis penggunaan minyak bumi juga menghasilkan gas buang yang mengakibatkan terjadinya pemanasan global atau biasa disebut *global warming*, untuk mengatasi masalah tersebut sudah saatnya untuk beralih ke energi terbarukan, salah satu energi terbarukan adalah energi angin. Kincir angin digunakan untuk memperoleh energi angin. Kincir angin yang akan dibahas adalah kincir angin Savonius dengan dua tingkat, dua sudu atas dan dua sudu bawah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mencari torsi, daya kincir, koefisien daya dan *tip speed ratio* (TSR) pada kincir angin model Savonius dengan ukuran diameter kincir 92 cm, tinggi 60 cm, diameter kincir 74,3 cm, tinggi 74,3 cm, diameter 60 cm, tinggi 92 cm. Ketiga kincir tersebut memiliki ukuran luas frontal yang sama yakni 5520 cm². Untuk menentukan torsi, daya kincir, koefisien daya dan *tip speed ratio* (TSR), kincir dihubungkan ke generator yang tersambung ke rangkaian lampu-lampu yang berfungsi sebagai beban. Besarnya beban pengimbang torsi diukur dengan neraca pegas, tachometer berfungsi untuk mengukur besarnya putaran poros kincir sedangkan untuk mengukur kecepatan angin menggunakan anemometer.

Dari hasil-hasil penelitian menunjukkan daya kincir maksimal sebesar 36,87 watt didapatkan pada kincir dengan diameter 60 cm, tinggi 92 cm saat kecepatan angin 6,11 m/s dan menghasilkan torsi sebesar 1,37 Nm, sedangkan koefisien daya tertinggi juga didapatkan dari kincir dengan diameter 60 cm, tinggi 92 cm sebesar 46,7 % pada saat TSR 1,3

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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

This study aims to identify and find the torque, powers, the coefficient of power and tip speed ratio (TSR) in a model of Savonius windmill with two floors, two upper and two leaves of the lower blade.

The wheel size of the diameter made with three variations, 92 cm, 74,3 cm, and 60 cm. While the size of a windmill in height 60 cm, 74,3 cm, 92 cm model. The third mill has a front surface of the same size which is 5520 cm^2 . To measure and find the torque, Power Wheels, coefficient of power and tip speed ratio (TSR), Windmill connected to a generator, the generator connected to a series of lights that it functions as the load. The amount of the par load balancer measured by the spring of balance, a tachometer use to measure the speed of the whells, anemometer use to measurement the speed off the wind.

From the research results can be drawn some conclusions which windmill power 36,87 watts maximum obtained at the factory with a diameter of 60 cm, height 92 cm at wind speed of 6,11 m/s and 1,37 Nm of torque. While the maximum power coefficient is also obtained from the wheel with a diameter of 60 cm, 92 cm high by 46,7% at TSR 1,3

Keywords : power, torque, coefficient, *tip speed ratio*

