ABSTRAK

Pemakaian energi fosil untuk menghasilkan listrik memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan energi alternatif yang bersih serta tidak mencemari lingkungan yaitu energi angin. Angin dapat dimanfaatkan menjadi energi listrik dengan turbin angin. Turbin angin vertikal *darrieus* disebut juga dengan turbin tipe *lift*, cara kerjanya yang memanfaatkan gaya angkat pada sudu turbin mengakibatkan rotor berputar dan menggerakkan generator sehingga menghasilkan listrik. Penelitian ini melakukan pengujian pada turbin angin *darrieus* tipe-H 4 sudu dengan variasi sudut *pitch* 5°, 10°, 15°, 20° dan 25°. Diuji pada 3 variasi angin yaitu 4, 5 dan 6 m/s. Diperoleh hasil terbaik yaitu pada kecepatan angin 6 m/s dan daya generator sebesar 1,82 Watt dan putaran poros sebesar 115 Rpm pada sudut *pitch* 5°. Putaran dan daya generator menurun seiring bertambah besarnya sudut *pitch*.

Kata Kunci : Energi Alternatif, Turbin Angin *Darrieus* Tipe-H, Sudut *Pitch*

ABSTRACT

The use of fossil energy to generate electricity has a negative impact on the environment. Therefore, clean alternative energy is needed and does not pollute the environment, namely wind energy. Wind can be harnessed into electrical energy with wind turbines. Vertical wind turbines are also called lift-type turbines, the way they work that utilize the lift force on the turbine's blades resulting in the rotor rotating and moving the generator generating electricity. This study tested H-type darrieus wind turbines with variations in pitch angles of 5°, 10°, 15°, 20° and 25°. Tested on 3 wind variations namely 4, 5 and 6 m/s. The best results were at wind speeds of 6 m/s and generator power of 1.82 Watts and shaft rotation of 115 Rpm at a pitch angle of 5°. The rotation and power of the generator decrease as the pitch angle increases.

Keywords: Alternative Energy, Darrieus H-Type Wind Turbine, Pitch Angle