

## PERANCANGAN DAN PEMBUATAN TURBIN ANGIN SAVONIUS TIPE “L” TIGA BLADE SEBAGAI PENGGERAK POMPA AIR DI DESA GLAGAH KABUPATEN KULON PROGO, DIY

### Intisari

Desa Glagah yang terletak di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, DIY, mayoritas penduduknya adalah petani buah melon, dalam penyiraman tanaman sebagian besar masih menggunakan mesin pompa berbahan bakar bensin, hal ini menambah beban biaya operasional dalam proses penanaman tanaman. Berdasar LAPAN dan PSE UGM, 2004 disekitar Desa Glagah mempunyai potensi angin dengan kecepatan 3 – 5,4 m/s potensi ini belum dimanfaatkan oleh petani di desa tersebut untuk menggerakkan pompa air sebagai pengganti pompa air berbahan bakar bensin

Turbin angin sumbu vertikal jenis Savonius Tipe L tiga blade dengan variasi sudut  $40^0$  adalah salah satu solusi sebagai penggerak pompa air. Dengan turbin ini masyarakat petani melon tidak perlu lagi membeli bahan bakar bensin untuk menggerakkan pompa karena turbin angin hanya memanfaatkan angin sebagai sumber energi cuma-cuma. Selain itu turbin ini sangat sederhana sehingga masyarakat bisa mengoperasikan atau membuat sendiri serta dapat memperbaiki apabila terdapat kerusakan.

Berdasar hasil penelitian pemanfaatan turbin ini dengan kecepatan rata-rata angin 3,4 m/s dengan putaran poros 29 rpm dapat memompa volume air sebesar 7,1 liter per menit, air ini dapat digunakan untuk menyirami tanah seluas  $1.000 \text{ m}^2$  dengan jumlah tanaman sebanyak kurang lebih 2.400 tanaman

DESIGN AND CREATE SAVONIUS WIND TURBINE L TYPE  
THREE BLADE AS WATER PUMP DRIVER IN GLAGAH VILLAGE  
KULON PROGO REGENCY, DIY

**Abstract**

Glagah Villages located in Temon District, Kulon Progo Regency, Yogyakarta. Majority of the population are melon farmers. Watering plants in a large part of the field still uses gasoline engine to driver water pump , thus adding to the burden of operational cost in the process of planting crops. Based on the research of LAPAN and PSE UGM, 2004 near the village of Glagah has the potential wind speeds of 3 to 5.4 m / s. This potential has not been used by farmers in the village to drive the water pump as a replacement of gasoline engine.

Vertical axis wind turbine Savonius L type three-blade with angle of  $40^0$  has been obtained to drive a water pump efficiently. With this turbine, melon farmer communities no longer need to buy gasoline to drive the pumps. Wind turbines utilize only wind as a source of free energy. In addition, the turbine is very simple so that people can operate or make their own and can repair it if there is damage.

Based on the research use of this turbine with an average wind speed of 4.4 m / s and the axis rotation of 29 rpm can pump the water about 7.1 liters per minute. This water can be used to water the land area of 1,000 m<sup>2</sup> with a total crop of about over 2400 plants