

ABSTRAK

Energi air pada aliran sungai berpotensi sebagai pembangkit listrik. Energi air juga ditemukan pada aliran sungai yang memiliki elevasi kecil, meskipun kecepatan dan energinya cenderung rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan deflektor pada saluran air buatan terhadap kinerja kincir.

Metode penelitian yang digunakan adalah experimental, dengan menggunakan kincir air Savonius modifikasi dua tingkat berporos vertikal. Spesifikasi kincir yang digunakan, tinggi rotor (H) = 7 cm, diameter rotor (D) = 10 cm dengan pergeseran sudu 90° . Deflektor yang digunakan memiliki kemiringan sudut 30° dan variasi kecepatan air yang digunakan 0,9 m/s, 1 m/s dan 1,1 m/s.

Dari penelitian ini diperoleh Efisiensi (η) maksimum tanpa deflektor sebesar 13,5% pada TSR (0,699), dan mengalami peningkatan hingga 41,1% pada TSR (1,297) setelah ditambahi deflektor. Penambahan deflektor juga meningkatkan koefisien torsi hingga 0,432 (43,2%) dan Tip Speed Ratio.

ABSTRACT

Water energy in the river flow has the potential as a power plant. Water energy is also found in rivers that have a small elevation, although the speed and energy tend to be low. This study aims to determine the effect of adding deflectors on artificial drains on the performance of the mill.

The method used was experimental, using a two-level vertical pavement modified Savonius waterwheel. The mill specifications used, rotor height (H) = 7 cm, rotor diameter (D) = 10 cm with 90° blade shift. The deflector used has a slope of 30° and the variation in speed of water used is 0.9 m / s, 1 m / s and 1.1 m / s.

From this study the maximum efficiency (η) obtained without deflector was 13.5% on TSR (0.699), and increased to 41.1% on TSR (1,297) after adding the deflector. The addition of the deflector also increases the torque coefficient to 0.432 (43.2%) and Tip Speed Ratio.