

Abstrak

Salah satu jenis dari energi terbarukan adalah energi air. Energi air dapat diubah menjadi energi mekanik. Salah satu pemanfaatan energi air dengan menggunakan kincir air *Savonius*. Penelitian ini mengkaji pengaruh deflektor pada unjuk kerja kincir air *Savonius* dialiran selokan mataram.

Metode yang dipakai adalah metode eksperimental. Kincir air *Savonius* yang digunakan bertipe poros horizontal dengan 4 sudu. Spesifikasi kincir adalah panjang kincir (H) 1,85m dan diameter kincir 0,7m. Penelitian ini menggunakan sebuah deflektor yang divariasi sudut deflektornya dengan kemiringan 30°, 45°, dan 60°.

Berdasarkan hasil penelitian, dengan meningkatkan sudut deflektor akan meningkatkan nilai koefisien daya, koefisien torsi, putaran kincir dan daya listrik. Pada sudut deflektor 60° menghasilkan unjuk kerja terbaik, dengan rincian Koefisien daya (C_p) 0.638 pada *Tip Speed Ratio* (TSR) 1.856, Koefisien torsi (C_m) 0.404 pada *Tip Speed Ratio* (TSR) 1.418, dan daya (P) 94.617 watt pada kecepatan putaran poros *Savonius* sebesar 27.579 rpm.

Abstract

One type of renewable energy is hydropower. Hydropower can be converted into mechanical energy. Utilization of water energy can use a *Savonius* waterwheel. This study will discuss the effect of deflector at performance produced by the *Savonius* waterwheel in the stream of the Mataram sewers.

The method used was an experimental method. *Savonius* waterwheel used is a horizontal shaft type with 4 blades. The *Savonius* waterwheel has the length (H) 1.85m and the wheel diameter 0.7m. A deflector is used and installed on varying angle direction. This study uses a deflector which in the deflector angle variations is 30°, 45°, and 60°.

Based on the results of this study, increasing angles of deflector will increase the coefficient of power, coefficient of torque, rotation of rotor, and electricity power. At the 60° deflector angle it produces the best performance, with details Power coefficient (C_p) 0.638 on Tip Speed Ratio (TSR) 1,856, Torque Coefficient (C_m) 0.404 on Tip Speed Ratio (TSR) 1,418, and power (P) 94,617 watts at *Savonius* shaft rotation speed of 27,579 rpm