

INTISARI

Turbin aliran silang banyak digunakan untuk pembangkit listrik skala mikro. Pembuatan sudu turbin dari plat yang dilengkung sulit dilakukan oleh masyarakat. Untuk mengatasi masalah tersebut, pada penelitian ini sudu dibuat dari pipa yang dibelah dengan sudut busur tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari unjuk kerja turbin aliran silang yang digunakan untuk pembangkit listrik.

Peralatan yang digunakan adalah sebuah turbin aliran silang. Sudu turbin dibuat dari pipa dengan diameter 1,75 inch. Diameter *runner* adalah 98 mm dengan panjang *runner* 104 mm. Jumlah sudu pada *runner* 22 buah dan busur sudu 74° . Penelitian dilakukan dengan memvariasikan debit yaitu 7 l/s; 7,9 l/s; 8,2 l/s; 8,6 l/s; 9,5 l/s; 9,6 l/s; 10,7 l/s ; 11,3 l/s dan 12 l/s. Untuk menghasilkan listrik, turbin dihubungkan dengan generator. Pengukuran daya yang dihasilkan turbin dilakukan dengan mengukur tegangan dan arus yang dihasilkan generator pada kondisi generator diberi variasi pembebanan dari 10 W, 20 W, 30 W, 40 W, 50 W, 60 W, 70 W, dan 80 W. Pada setiap pembebanan, putaran turbin diukur dengan *tachometer*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan daya terbesar terjadi pada debit 10,7 l/s yaitu sebesar 54,6 watt. Efisiensi tertinggi terjadi pada debit 9,5 l/s dan tinggi bukaan nosel 14 mm yaitu sebesar 16,37 %.