

INTISARI

Turbin aliran silang banyak digunakan untuk pembangkit listrik skala mikro. Pembuatan sudu turbin dari plat yang dilengkung sulit dilakukan oleh masyarakat. Geometri sudu turbin aliran silang sebenarnya sama dengan geometri pipa yang dibelah dengan busur tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari unjuk kerja turbin aliran silang dengan sudu dari bilah pipa yang digunakan untuk pembangkit listrik.

Peralatan yang digunakan adalah sebuah turbin aliran silang. Sudu turbin dibuat dari pipa dengan diameter 1,25 inch. Diameter *runner* adalah 98 mm dengan lebar *runner* 104 mm. Besar sudut busur sudu 60° dan jumlah sudu 20 buah. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan debit, beban dan tinggi bukaan *nozzle*. Debit air yang digunakan adalah 10,6L/s, 9,3L/s, dan 8,3L/s. Tinggi bukaan *nozzle* pada 4 mm, 9 mm dan 14 mm. 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 10 watt, 15 watt, 25 watt, 40 watt, 60 watt, 100 watt. Pada setiap pembebanan putaran turbin diukur dengan tachometer.

Hasil dari penelitian ini, daya terbesar terjadi pada debit 10,6 L/s dan tinggi bukaan nosel 9 mm yaitu 36,4 watt. Efisiensi tertinggi terjadi pada debit 10,6 L/s dan tinggi bukaan nosel 14 mm yaitu 9,08%.