

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 daya keluaran dan efisiensi 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 1,75 inch. Diameter roda jalan adalah 98 mm dengan panjang roda jalan 104 mm. Jumlah sudu pada roda jalan 20 buah dan busur sudu 74° . Penelitian dilakukan dengan memvariasikan debit yaitu 12 l/det, 10,7 l/det, 9,5 l/det, 8,2 l/det dan 7,9 l/det dan tinggi bukaan nosel 9 mm, 14 mm, dan 19 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 dari 10 W, 20 W, 30 W, 40 W, 50 W, 60 W, 70 W, 80 W. Pada setiap pembebanan, putaran turbin diukur dengan *tachometer*.

Hasil dari penelitian ini, daya terbesar terjadi pada debit 10,7 l/det dan tinggi bukaan nosel 14 mm yaitu sebesar 49,40 watt. Efisiensi tertinggi terjadi pada debit 9,5 l/det dan tinggi bukaan nosel 14 mm yaitu sebesar 21,98%.