

INTISARI

Turbin aliran silang banyak digunakan untuk pembangkit listrik tenaga mikrohidro. Pada umumnya turbin aliran silang menggunakan sudu terbuat dari plat yang dilengkungkan. Peneliti melihat bahwa sudu turbin dari plat yang dilengkungkan merupakan cara yang kurang efisien karena plat mempunyai sifat yang sulit dilengkungkan.

Peralatan yang digunakan adalah sebuah turbin aliran silang. Sudu turbin dibuat dari pipa dengan diameter 2 inch. Diameter runner adalah 156 mm dengan panjang runner 196 mm, dengan perbandingan L/D 1,25. Jumlah sudu pada runner 18 buah dan busur sudu 90°. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan debit yaitu 6,8 L/s, 7,6 L/s, dan 8,1 L/s dan tinggi nosel 7 mm, 10 mm, 14 mm dan head 3 m. Untuk menghasilkan listrik, turbin dihubungkan dengan motor listrik. Pengukuran daya yang dihasilkan turbin dilakukan dengan mengukur tegangan dan arus yang dihasilkan generator pada kondisi generator diberi variasi pembebanan dari 20 watt, 30 watt, 40 watt, 50 watt, 60 watt, sampai dengan 200 watt. Pada setiap pembebanan, putaran turbin diukur dengan tachometer.

Turbin Aliran Silang dengan busur sudu 90° dan jumlah sudu 18 mampu menghasilkan daya maksimum sebesar 20 watt dan memiliki efisiensi 10 %. Hasil tersebut didapat pada variasi tinggi nosel 7 mm.

Kata kunci : turbin aliran silang, bilah pipa.