INTISARI

Turbin pelton banyak digunakan untuk pembangkit listrik skala mikro. Pembuatan sudu turbin dari bahan logam sulit dilakukan oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari unjuk kerja turbin pelton dengan sudu dari bahan resin yang digunakan untuk pembangkit listrik.

Peralatan yang digunakan adalah sebuah turbin pelton. Sudu turbin dibuat dari bahan resin dengan lebar sudu 53,1 mm, panjang 47,5 mm dan tinggi 16,7 mm. Diameter *runner* adalah 160 mm dengan jumlah sudu pada *runner* 16 buah. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan debit menurut bukaan keran pembuangan. Bukaan keran pembuangan divariasikan menjadi bukaan 90^0, bukaan 60^0, bukaan 30^0, bukaan 0^0. Diameter nosel divariasikan menjadi ¾ inci, dan ½ inci. Untuk menghasilkan listrik, turbin dihubungkan dengan alternator. Pengukuran daya yang dihasilkan turbin dilakukan dengan mengukur tegangan dan arus yang dihasilkan alternator. Alternator diberi variasi pembebanan dari 10 W, 20 W, 30 W, 40 W, dan 50 W. Pada setiap pembebanan, putaran turbin diukur dengan *tachometer*.

Turbin pelton dengan sudu dari bahan resin dan jumlah sudu 16, diameter nosel ½ inch mampu menghasilkan daya sebesar 43,22 watt. Hasil tersebut didapat pada variasi debit 3,6 l/detik dan menghasilkan efisiensi sebesar 4,69 %. Hasil tersebut didapat pada variasi debit 2,4 l/detik. Turbin Pelton dengan diameter nosel ¾ inci mampu menghasilkan daya sebesar 25,60 watt. Hasil tersebut didapat pada variasi debit 5,8 l/detik dan memiliki efisiensi sebesar 2,87 %. Hasil tersebut didapat pada variasi debit 4,3 l/detik. Semakin besar debit, maka semakin besar putaran poros dan semakin besar daya yang diperoleh

Kata kunci : Turbin pelton, Mikrohidro.