

INTISARI

Energi air dimanfaatkan untuk menggerakkan Turbin Aliran Silang. Turbin Airan Silang ini digunakan untuk pembangkit listrik dengan bantuan alternator. Turbin Aliran Silang biasanya sudu dibuat dari plat yang dilengkung. Hal ini sulit diaplikasikan di masyarakat sehingga dalam penelitian ini pembuatan sudunya disederhanakan yaitu dengan pipa besi berdiameter 0,076 m yang dibelah menjadi 4 sama besar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya maksimum yang dihasilkan oleh Turbin Aliran Silang dengan jumlah sudu 20, dimana tinggi air jatuh (head) dan kapasitas air (debit) sudah ditentukan. Turbin Aliran Silang terdiri dari runner dan nosel. Diameter runner Turbin Aliran Silang sebesar 0,23 m dan panjangnya 0,2 m. Sudunya dibuat dari pipa besi berdiameter 0,076 m yang dibelah menjadi 4 sama besar. Penelitian ini menggunakan variasi beban lampu, yang digunakan adalah lampu 10 watt, 20 watt, 30 watt, 35 watt, 45 watt, 55 watt, 65 watt. Pada saat pengujian diukur putaran poros, arus, tegangan ketika tanpa beban dan ketika diberi beban. Dari data yang diperoleh maka dapat dihitung daya keluaran dan efisiensi total.

Pada pengujian pertama (pada head 1,5 m dan debit 0,015 m³/s), daya keluaran paling besar yaitu 15,54 watt dan efisiensi total yang paling besar adalah 7,78 % yang didapat ketika alternator diberi beban lampu 65 watt. Pada pengujian kedua (pada head 1,3 m dan debit 0,012 m³/s), daya keluaran paling besar yaitu 12,8 watt dan efisiensi total yang paling besar adalah 8,19 % yang didapat ketika alternator diberi beban lampu 65 watt.