

MODIFIKASI SUDUT PENGARAH TURBIN KINETIK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIRO

Oktovina Pijannati¹⁾, Sukmawaty²⁾, Guyup Mahadhian Dwi Putra²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri,
Universitas Mataram

²⁾Dosen Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri,
Universitas Mataram

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Mikro hidro (PLTMH) ini juga merupakan pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggerak seperti, saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjunan (*head*) dan jumlah debit air. Secara teknis, mikrohidro memiliki tiga komponen utama yaitu air (sebagai sumber energy), turbin dan generator, Turbin kinetic adalah salah satu jenis turbin pembangkit yang memanfaatkan tenaga air yang berkecepatan rendah, seperti aliran sungai. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan turbin kinetik poros vertikal dengan memvariasikan besar sudut. Adapun besar sudut yang digunakan yaitu tanpa sudut, sudut 30° dan 90°. Bentuk sudu yang digunakan yaitu berbentuk lengkung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode ekseptimal dengan percobaan skala laboratorium. Dengan besar sudut pengarah 30° memiliki keunggulan pada sebagian parameter penelitian yaitu kecepatan putaran turbin, daya air, daya listrik dan efisiensi. Rata-rata debit inlet yang diperoleh yaitu 0.004379562 m³/s, sedangkan debit outlet 0.004379562 m³/s. kecepatan putaran turbin tertinggi diperoleh pada sudut pengarah 30° yaitu sebesar 9.50 rpm. Sudut pengarah 30° juga menghasilkan daya air dan daya listrik yang tertinggi yaitu sebesar 16.40673 Watt dan 0.2 Watt.

Kata kunci : PLTMH, Turbin Kinetik, Efisiensi