

PERBANDINGAN DAYA LISTRIK, TORSI DAN EFISIENSI TURBIN AIR *ARCHIMEDES SCREW* SATU SUDU DENGAN DUA SUDU SKALA MIKROHIDRO

Ditulis Oleh: Achmad Ilham Nur Aziz

NIM. 19040012

Pembimbing I : Dr. Teguh Wibowo, S.T., M.T.

Pembimbing II : Eli Kumolosari, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Sumber daya alam Indonesia yang sangat berpotensi sebagai pembangkit listrik adalah sumber energi air. Mengingat Indonesia memiliki kekayaan hutan dan sungai yang sangat banyak, turbin ulir memiliki prospek yang sangat baik untuk diimplementasikan di Indonesia karna turbin ulir dapat beroperasi pada *head* yang rendah seperti sungai. Dengan efisiensi yang tinggi, hal ini akan menjadi energi alternatif hemat biaya dan ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah sudu terhadap daya listrik, torsi dan efisiensi yang dihasilkan dari turbin sudu tunggal dan sudu ganda. Penelitian dilakukan pada dua model turbin ulir dengan diameter luar 15 cm, jumlah blade = 10 buah, jarak pitch = 10 cm dan panjang ulir 100 cm untuk turbin sudu tunggal dan diameter luar 15 cm, jumlah blade = 5 buah x 2, jarak pitch = 20 cm dan panjang ulir 100 cm untuk turbin sudu ganda. Penambahan jumlah sudu turbin *archimedes screw* dapat mempengaruhi output yang dihasilkan. Daya, torsi dan efisiensi listrik maksimum didapatkan turbin ulir sudu ganda pada pembeban lampu 3 Watt dengan nilai 0,29 Watt, 0,028 *N.m* dan 1,51 %. Sehingga dapat disimpulkan semakin banyak sudu pada turbin *Archimedes screw* maka performa turbin akan meningkat.

Kata kunci : Turbin, *Archimedes screw*, Mikrohidro, Daya listrik, Efisiensi, Torsi.