

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH BENTUK SUDU TERHADAP PERFORMA PADA MODEL TURBIN AIR SAVONIUS

Oleh : Taufiq Kresna
NIM : 03161069
Dosen Pembimbing Utama : Doddy Suanggana, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Diniar Mungil Kurniawati, S.T., M.T.

ABSTRAK

Turbin air memiliki berbagai macam tipe yang digunakan sesuai dengan keadaan aliran air. Salah satu jenis turbin yaitu turbin Savonius yang dasarnya digunakan untuk pemanfaatan energi angin, kemudian diterapkan dalam pembuatan turbin air. Penelitian ini membahas pengaruh bentuk sudu terhadap performa pada model turbin air Savonius. Variasi yang digunakan pada bentuk sudu L dan sudu U. Variasi bentuk sudu pada turbin air sumbu vertikal jenis Savonius memberikan pengaruh terhadap performa turbin. Turbin dengan bentuk sudu U merupakan turbin dengan performa terbaik dengan menghasilkan nilai daya maksimum tertinggi yaitu 2,028 Watt dan torsi maksimum 0,265 N.m pada kecepatan aliran air 1,78 m/s serta dengan penambahan *deflector* sebagai pengarah aliran air. Turbin dengan bentuk sudu U juga merupakan turbin dengan performa terbaik apabila *deflector* tidak ditambahkan pada saat pengambilan data. Terbukti dengan nilai daya maksimum yang dihasilkan sebesar 1,338 Watt dan torsi maksimum 0,206 N.m pada kecepatan aliran air yang sama yaitu 1,78 m/s. Performa turbin air sumbu vertikal jenis Savonius terbaik dan optimal dari keseluruhan variasi yang diujikan terdapat pada variasi bentuk sudu U dengan C_p maksimum yang dihasilkan sebesar 0,072 pada TSR 0,277 dan nilai C_m maksimum didapatkan sebesar 0,334 N.m.

Kata Kunci: Bentuk Sudu, *Deflector*, Efisiensi Turbin, Turbin Air.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)