

ABSTRAK

Air merupakan sumber energi yang murah dan relatif mudah didapat, karena pada air tersimpan energi potensial (pada air jatuh) dan energi kinetik (pada air mengalir). Tenaga air (hydropower) adalah energi yang diperoleh dari air yang mengalir. Energi yang dimiliki air dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam wujud energi mekanis maupun energi listrik. Pemanfaatan energi air banyak dilakukan dengan menggunakan kincir air atau turbin air yang memanfaatkan adanya sesuatu air terjun atau aliran air di sungai. Apalagi di daerah pedesaan, dimana terdapat banyak sekali sumber-sumber air terjun dan sungai-sungai yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Pemanfaatan sumber energi air pada umumnya membutuhkan investasi tinggi. Namun untuk skala kecil dengan menggunakan teknologi terbaru hal ini tersebut bias terlaksana. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah dengan penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro-Mini Hidro (PLTMH). Turbin yang digunakan dalam PLTMH ada dua jenis, yaitu: turbin reaksi dan turbin impuls. Penerapan jenis turbin ini bergantung pada head dan flow rate suatu daerah serta biaya pembangunannya. Turbin Crossflow dapat dioperasikan pada debit $0.2 \text{ m}^3 / \text{s}$ hingga $10 \text{ m}^3 / \text{s}$ dan head antara 1 s/d 200 m . dan dalam pembahasan ini akan dilakukan pengujian terhadap prototype dari turbin aliran silang dengan memvariasikan bukaan debit, yaitu masing-masing ($0.003 \text{ m}^3/\text{s}$, $0.004 \text{ m}^3/\text{s}$, $0.005 \text{ m}^3/\text{s}$, $0.006 \text{ m}^3/\text{s}$) untuk mendapatkan nilai daya dan efisiensi.