

INTISARI

Tingginya konsumsi energi listrik saat ini menyebabkan banyak negara saat ini mengalami krisis energi. Penggunaan energi fosil secara terus menerus menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun. Untuk mengurangi penggunaan sumber daya fosil dalam rangka menghasilkan energi listrik, maka dibutuhkan suatu sumber daya alternatif yang dapat diperbaharukan. Pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) merupakan suatu jawaban akan meningkatnya kebutuhan akan energi listrik. PLTMH menghasilkan energi listrik dengan memanfaatkan energi dari air yang mengalir yang memiliki tinggi jatuh air (*head*) dan debit aliran air.

PLTMH menggunakan sebuah turbin air untuk bisa menghasilkan listrik. Prinsip kerja dari turbin air ini adalah dengan memanfaatkan energi yang ada dari aliran air untuk diubah menjadi energi putaran poros yang nantinya digunakan oleh generator untuk dapat menghasilkan energi listrik. Dari perancangan turbin propeller yang telah dilakukan, selanjutnya akan dibuat suatu prototype turbin propeller sehingga dapat diketahui karakteristik dari turbin air yang telah dirancang. Pengujian turbin propeller dilakukan di lab. pendingin Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik UGM. Dari pengujian tersebut dapat dibandingkan daya teoritis berdasarkan perancangan dengan hasil data dari pengujian. Daya rata-rata dari hasil pengujian mencapai 79,5 % dari daya teoritis perancangan. Hasil ini menunjukkan bahwa kinerja prototype turbin propeller yang telah dibuat cukup baik.

Kata kunci : energi, PLTMH, turbin propeller, daya