

## INTISARI

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro atau biasa disebut dengan nama PLTMH, merupakan suatu teknologi yang memanfaatkan energi yang terdapat pada arus air menjadi energi listrik. PLTMH sendiri bekerja menggunakan turbin air, dimana turbin tersebut akan merubah energi potensial yang terdapat pada arus air menjadi energi mekanik yang selanjutnya energi mekanik tersebut diteruskan kepada generator untuk dirubah menjadi energi listrik.

Dalam penulisan tugas akhir ini memiliki tujuan utama, yang mana tujuan utama tersebut adalah mengetahui seberapa besar potensi Bendung Katulampa yang berada di daerah Kota Bogor bila dimanfaatkan sebagai sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH). Bendung Katulampa sendiri adalah salah satu bangunan peninggalan pemerintah Belanda karena pembangunannya telah dimulai sejak tahun 1899 dimana fungsi utama dari bendung ini adalah sebagai penyalur irigasi sawah dan kolam serta pengolahan air di kota-kota sekitar Kota Bogor dan tak lupa Bendung Katulampa memiliki fungsi tambahan yaitu sebagai pengendali atau peringatan dini akan terjadinya banjir di daerah hilir seperti Jakarta.

Untuk mengetahui seberapa besar potensi Bendung Katulampa bila dimanfaatkan sebagai PLTMH, selain menggunakan metode perhitungan manual juga digunakan metode perhitungan dengan alat bantu berupa *software* HOMER. *Software* HOMER sendiri merupakan sebuah perangkat lunak yang biasa digunakan untuk pemodelan suatu sistem tenaga listrik dimana sistem tersebut menggunakan berbagai pilihan sumber daya alam salah satunya adalah air.

Dari hasil kedua metode perhitungan tersebut didapatkan daya listrik yang dapat dihasilkan PLTMH sebesar 450 kW untuk metode perhitungan manual dan 449 kW untuk metode perhitungan menggunakan bantuan *software* HOMER. Lalu diketahui juga sistem PLTMH dapat melayani beban listrik sebanyak 110 rumah pada RT 03 / RW 09 Kelurahan Katulampa yang terletak di sekitar Bendung Katulampa dengan nilai beban tertinggi selama satu tahun sebesar 85.8 kW dan pemakaian energi sebesar 790 kWh/hari.

Kemudian dari segi ekonomi, sistem PLTMH ini menggunakan biaya investasi untuk pembangunan awal sistem sebesar US\$ 950,642 dengan keuntungan bersih setiap tahun-nya sebesar US\$ 185,457. Dari besar keuntungan bersih tersebut diketahui lama dari kembali-nya modal yaitu sekitar 5.125 tahun dan keuntungan yang diperoleh sistem pembangkit selama masa hidup sistem (25 tahun) yaitu sebesar US\$ 2,687,602.

**KATA KUNCI:** *PLTMH, Bendung Katulampa, HOMER energy.*