

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tenaga listrik merupakan energi yang sangat vital bagi kehidupan manusia, dimanapun kita berada kita tidak dapat lepas dari listrik, baik di daerah perkotaan maupun di pedesaan. Semakin hari konsumsi energi listrik semakin bertambah seiring dengan berkembangnya pertumbuhan manusia dan laju pertumbuhan ekonomi, hampir seluruh peralatan yang ada disekitar kita menggunakan tenaga listrik seperti peralatan rumah tangga, alat – alat perkantoran maupun mesin mesin industri, hal ini menandakan dalam upaya meningkatkan taraf hidup masyarakat dan mendorong pertumbuhan perekonomian suatu negara memerlukan energi listrik yang cukup banyak.

Semakin bertambahnya kebutuhan masyarakat akan ketersediaan energi listrik membuat pemerintah indonesia mendukung pengembangan energi baru terbarukan demi memenuhi kebutuhan listrik penduduk indonesia. Seperti yang dilansir dalam Outlook energi indonesia (2019), pertumbuhan permintaan tenaga listrik diproyeksikan mencapai sekitar 576,2 TWh pada tahun 2025 dengan laju permintaan tenaga listrik rata – rata sebesar 7% pertahun. Ada banyak sekali energi baru terbarukan yang dapat di manfaatkan, salah satunya yaitu mikrohidro.

Potensi pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) di Indonesia cukup meyakinkan karena tersedianya sumber daya air yang sangat melimpah, PLTMH dapat menjadi pilihan pembangkit listrik di daerah pedesaan karena berdekatan dengan bendungan dan sungai. Banyak sekali daerah di Indonesia yang memiliki sumber daya air yang melimpah namun tidak teraliri listrik terutamanya daerah pedalaman, oleh karena itu mikrohidro adalah solusi bagi penduduk pedesaan karena selain mudah dan ramah lingkungan juga biaya perawatannya yang cukup terjangkau.

(Akbar, 2018) mengatakan Penggunaan PLTMH sebagai energi alternatif manfaatnya lebih besar lagi dan bisa menjadi solusi atas minimnya pengetahuan

masyarakat desa terhadap PLTMH dan dapat dikembangkan sebagai sumber energi listrik terbarukan bersumber dari air yang hasilnya dimanfaatkan untuk industri rumah tangga atau kebutuhan rumah tangga.

PLTMH Blawan merupakan pembangkit listrik alternatif yang memanfaatkan energi potensial dari aliran air Sungai Blawan untuk menggerakkan turbin yang nantinya akan digunakan untuk menghasilkan energi listrik. PLTMH Blawan dibangun pada tahun 2005 dan mulai beroperasi pada tahun 2006, PLTMH Blawan merupakan milik dari pabrik kopi PTP Nusantara XII Blawan yang terletak di desa Kalianyar, kecamatan Ijen, kabupaten Bondowoso. Pabrik kopi Blawan memiliki 2 unit PLTMH dengan daya yang dibangkitkan sebesar 2 x 125 kVA.

PLTMH Blawan sudah menerangi dan membantu perekonomian warga selama ini, berdasarkan survei yang telah dilakukan, PLTMH ini telah memiliki controller berupa ELC (*Electronic Load Controller*) dengan beban komplementer berupa pemanas udara. Pada kenyataannya PLTMH Blawan belum beroperasi secara optimal, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya perawatan serta perbaikan dari keseluruhan komponen yang terdapat pada PLTMH tersebut, serta dilihat dari tahun beroperasinya sekitar ± 15 tahun sampai saat ini belum ada optimalisasi dari pihak pengelola maupun pengerjaan proyek PLTMH. Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka diperlukan penelitian yang bertujuan mengevaluasi kinerja dari PLTMH seiring menurunnya kinerja dari komponen PLTMH.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kinerja pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) Blawan sudah optimal?
2. Apakah kondisi PLTMH saat ini memenuhi persyaratan teknis?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi kinerja komponen pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH) Blawan.
2. Mengevaluasi kondisi PLTMH Blawan saat ini.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya mengenai potensi energi mikrohidro.
2. Penelitian ini juga diharapkan menambah wawasan mengenai pemanfaatan aliran air sebagai pembangkit listrik.
3. Bagi pengelola Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Blawan sebagai rujukan dalam pengambilan keputusan peningkatan kinerja PLTMH.

1.5 Batasan Masalah

1. Pengambilan data primer dilakukan selama 5 hari
2. Analisis dilakukan dalam kondisi tanpa beban.