

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan energi listrik semakin meningkat, sehingga menyebabkan kebutuhan akan energi listrik masyarakat kita belum tercukupi lebih-lebih masyarakat perdesaan yang terisolasi akan kebutuhan listrik.

Pembangkit listrik tenaga mikrohidro adalah suatu bentuk perubahan tenaga air dengan mengandalkan ketinggian dan debit tertentu menjadi tenaga listrik dengan menggunakan turbin air dan generator. Pembangkit listrik tenaga mikrohidro merupakan salah satu pembangkit energi yang teknologinya relatif sederhana, karena biaya perawatan yang lebih murah atau ekonomis dibanding pembangkit energi lainnya.

Salah satu daerah yang memiliki potensi air yaitu air terjun yang berada di Desa Tawa. Daerah ini merupakan Desa yang ada di Kecamatan Gane Barat Selatan Kabupaten Halmahera Selatan. Daerah yang terletak di pesisir pantai yang memiliki banyak potensi alam. Secara geografis, Desa ini memiliki 129 perumahan rakyat, 4 fasilitas umum yakni 3 sekolah dan 1 mesjid dengan total penduduk sebanyak 608 jiwa.

Saat ini listrik dari PLN belum masuk ke desa tawa sehingga masyarakat setempat masih menghidupkan listrik secara mandiri mulai dari menggunakan genset (generator set) dan ada juga yang menggunakan (PLTS) pembangkit listrik tenaga surya

Adanya potensi yang ada di Desa Tawa berupa air terjun dapat digunakan untuk pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) sehingga hasilnya bisa dinikmati oleh seluruh masyarakat di desa Tawa dalam memenuhi akan kebutuhan listrik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) Desa Tawa Kecamatan Gane Barat Selatan Kabupaten Halmahera Selatan
2. Bagaimana menghitung kapasitas daya listrik (PLTMH) Desa Tawa

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) Desa Tawa Kecamatan Gane Barat Selatan Kabupaten Halmahera Selatan
2. Menghitung kapasitas daya listrik (PLTMH) Desa Tawa

1.4 Batasan Masalah

Mengingat perencanaan pembangkit mencakup banyak hal, maka skripsi ini dibatasi hanya pada:

1. Besar debit air sungai Desa Tawa Kecamatan Gane Barat Selatan
2. Analisis potensi tenaga air sungai Desa Tawa Kecamatan Gane Barat Selatan untuk pembangkit listrik tenaga mikrohidro.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal tugas akhir ini, secara garis besar dibagi menjadi beberapa bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai, pengertian tenaga air, spesifikasi pembangkit listrik tenaga air, pengertian umum mikrohidro, bagian-bagian utama PLTMH, jenis turbin, prinsip kerja generator, perencanaan PLTMH dan parameter sungai.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai lokasi dan waktu, pengambilan data, desain system dan analisis

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil analisa dan pembahasan yang dilakukan tentang gambaran umum lokasi, analisis data perhitungan, tinjauan teknik sipil, penentuan jenis turbin dan penentuan jenis generator.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan penutup tugas akhir yang meliputi kesimpulan dan saran.