

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tenaga listrik merupakan salah satu unsur penunjang yang sangat penting bagi pengembangan secara menyeluruh suatu bangsa. Pemanfaatan yang tepat menggunakan suatu alat ampuh untuk merangsang pertumbuhan perekonomian negara akhir-akhir ini permintaan akan pembangkit tenaga listrik semakin meningkat di negara-negara seluruh dunia. Ditinjau dari kebutuhan tenaga listrik secara umum, dapat dikatakan bahwa Negara Indonesia belum memadai untuk pemerataan sumber energi terutama didaerah pedalaman apalagi sekarang segala aktifitas masyarakat memanfaatkan energi listrik sebagai sumber energinya.

Solusi alternatif perlu dicarikan untuk mengatasi permasalahan ini. Sumatra Barat merupakan kawasan pegunungan yang sangat kaya dengan air. Banyaknya pegunungan yang masih asri atau belum dijamah oleh masyarakat sekitar membuat aliran air sungai di daerah Sumatra Barat masih lancar dan memiliki debit aliran air yang cukup besar. Mengetahui bahwa air merupakan sumber energi yang dapat diperbaharui maka air bisa dijadikan suatu alternatif untuk menyuplai listrik untuk kebutuhan sehari-hari terutama bagi masyarakat pedalaman yang belum terjangkau oleh listrik.

Salah satu yang dapat direncanakan untuk mengurangi ketidak merataan jangkauan aliran listrik di Sumatra Barat adalah dengan suatu pembangkit listrik tenaga minihidro (PLTM) yang menggunakan air sebagai sumber energi utamanya. Dalam tugas akhir ini diteliti tentang “Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) Kerambil 2 X 1500 Kw Di Sungai Batang Bayang, Desa Muara Air, Kec. Bayang Utara, Kab. Pesisir Selatan”. Dengan memanfaatkan aliran sungai di Nagari Muaro air biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk irigasi pertanian hingga kebutuhan sehari-hari. Sungai ini memiliki debit aliran sebesar $12 \text{ m}^3/\text{s}$ dan head 30,8 m[11]. Sehingga dapat menjadi solusi dalam permasalahan energi listrik dengan membangun suatu pembangkit listrik tenaga minihidro (PLTM) di nagari tersebut.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk :

1. Memanfaatkan potensi alam berupa aliran sungai sebagai tenaga alternatif pembangkit listrik.
2. Merencanakan suatu PLTM di nagari Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Menghitung analisa ekonomi pembangunan PLTM Kerambil

1.3 Manfaat

Manfaat dari pengerjaan tugas akhir ini ialah untuk memberikan solusi dan alternatif bagi masyarakat pedalaman yang belum mendapatkan aliran listrik sesuai standar yang telah diterapkan.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup batasan mengenai sistem pembangkit listrik minihidro sehingga diberi batasan pembahasan seperti berikut :

1. Pemilihan dan perancangan turbin sesuai *head* dan debit air di lokasi PLTM Kerambil.
2. Menghitung analisa kelayakan ekonomi untuk membangun PLTM Kerambil.

1.5 Sistematika Penulisan

Langkah-langkah pengujian beserta hasilnya dibahas dalam beberapa bab dengan sistematika seperti berikut :

BAB I : Pendahuluan

Menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penulisan laporan.

BAB III : Metodologi

Menguraikan langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan.

BAB IV : Data dan Pembahasan

Berisi tahapan-tahapan pengerjaan tugas akhir.

BAB V : Penutup

Berisi kesimpulan dan saran.

