

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik adalah kebutuhan yang sangat penting dan tidak bisa dipisahkan lagi dalam kehidupan masyarakat pada era sekarang. Hal itu disebabkan karena semua aktifitas kegiatan masyarakat membutuhkan energi listrik. Beragam kegiatan dan peralatan penunjang kehidupan manusia yang membutuhkan energi listrik, mulai dari peralatan rumah tangga, industri, perkantoran, instansi pemerintah dan lain sebagainya.

Untuk dapat memenuhi konsumsi kebutuhan energi listrik masyarakat maka dibutuhkan pembangkit energi listrik. Sebagian besar pembangkit energi listrik yang ada di Indonesia adalah pembangkit energi listrik yang bersumber dari bahan bakar fosil. Bahan bakar fosil jika dikonsumsi secara terus-menerus maka keberadaannya akan habis, kerana bahan bakar fosil merupakan jenis energi yang tidak dapat diperbaharui, maka untuk itu kita harus bisa memanfaatkan potensi alam Indonesia sebagai salah satu sumber energi alternatif. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan energi air untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) adalah pembangkit listrik yang menggunakan debit air sungai selaku media primer untuk dapat menggerakkan turbin beserta generator sehingga dapat menghasilkan energi listrik. Pada Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu terdapat banyak sungai-sungai besar yang memiliki debit air yang cukup deras. Salah satunya adalah Sungai Air Nipis. Sungai Air Nipis adalah sungai yang berlokasi di Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu. Salah satu desa yang dilalui dan paling dekat dengan aliran Sungai Air Nipis adalah Desa Suka Maju. Sehingga jika dilihat dari potensi sumber daya alam yang terdapat pada Desa Suka Maju maka Desa Suka Maju memiliki potensi sumber daya alam yang besar yaitu memiliki potensi sumber energi alternatif dari debit Sungai Air Nipis. Namun dengan sedemikian besar potensi sumber energi air yang ada hanya dimanfaatkan masyarakat untuk

pengairan sawah, kolam ikan serta digunakan juga untuk aktivitas sehari-hari seperti mencuci baju.

Melihat potensi sumber energi air yang cukup besar yang ada di Sungai Air Nipis yang berlokasi di wilayah Desa Suka Maju, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu. Maka penulis melakukan penelitian untuk menganalisis dan mengetahui seberapa besar potensi energi listrik yang dapat dihasilkan dari debit sungai Air Nipis jika diterapkannya Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro. Sehingga dari deskripsi diatas, penelitian tugas akhir ini berjudul “Analisis Potensi Sungai Air Nipis untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) di Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar potensi energi listrik yang mampu dihasilkan dari debit Sungai Air Nipis yang berlokasi di wilayah Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu untuk sistem PLTMH?
2. Bagaimana konfigurasi optimal yang digunakan untuk sistem PLTMH yang berlokasi di wilayah Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu dengan memanfaatkan debit Sungai Air Nipis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan seberapa besar potensi energi listrik yang mampu dihasilkan dari debit Sungai Air Nipis yang berlokasi di wilayah Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu untuk sistem PLTMH.
2. Menentukan konfigurasi optimal yang digunakan untuk sistem PLTMH yang berlokasi di wilayah Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten

Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu dengan memanfaatkan debit Sungai Air Nipis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa besar potensi energi listrik yang mampu dihasilkan dari debit Sungai Air Nipis yang berlokasi di Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu untuk sistem PLTMH.
2. Menentukan konfigurasi yang digunakan untuk sistem PLTMH yang berlokasi di wilayah Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu dengan memanfaatkan debit Sungai Air Nipis

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Tempat Studi Kasus
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada warga Desa Suka Maju, Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu sebagai informasi bahwa potensi dari debit Sungai Air Nipis dapat dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH)
2. Bagi Pemerintahan
Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan masukan terkhusus kepada pemerintahan daerah Kabupaten Bengkulu Selatan tentang potensi Sungai Air Nipis yang ada di Kecamatan Air Nipis, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu yang dapat dimanfaatkan menjadi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro guna untuk memenuhi konsumsi kebutuhan energi listrik.

3. Bagi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas bahwa potensi energi air dapat dimanfaatkan untuk sistem PLTMH sebagai salah satu sumber energi untuk menghasilkan energi listrik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, dan pada setiap bab memiliki beberapa sub bab sebagai berikut ini:

BAB 1 : Pendahuluan

Pada bab 1 ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab 2 ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian tugas akhir dari pustaka-pustaka yang telah diterbitkan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab 3 ini berisi tentang tempat penelitian tugas akhir, alat dan bahan yang digunakan untuk mendukung proses penelitian, dan digram alir penelitian tugas akhir.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Bab 4 ini berisikan tentang hasil penelitian tugas akhir, pembahasan serta analisis dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.

BAB V : Penutup.

Bab 5 ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran dari hasil penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.