

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan energi listrik sangatlah penting dalam menunjang kehidupan manusia. Hampir semua alat penunjang membutuhkan energi listrik. Alat yang sudah umumnya untuk melengkapi kehidupan manusia yaitu lampu dan barang elektronik yang tentunya membutuhkan energi listrik dalam pemanfaatannya. Perkembangan teknologi seperti saat ini juga sangat bergantung pada energi listrik.

Kebutuhan akan energi listrik yang tinggi tentunya membutuhkan sumber pembangkit yang besar pula. Sebagian besar pembangkit listrik di Indonesia masih mengandalkan energi fosil (Basuki, 2007). Energi fosil dalam hal ini merupakan energi yang bersumber dari bahan bakar minyak (BBM). Energi fosil ini memiliki kelemahan yaitu dari jumlahnya yang semakin sedikit karena tidak dapat diperbaharui serta prosesnya yang tidak ramah lingkungan. Keadaan ini memberikan pemikiran untuk adanya pemanfaatan energi alternatif.

Pemanfaatan energi alternatif tidak harus dalam skala besar, namun dapat dilakukan dengan melihat potensi energi yang ada di sekitar kita dan berpotensi menghasilkan energi listrik, yaitu energi angin, energi matahari (surya), dan energi air. Ketiga sumber energi ini dapat menghasilkan energi listrik dengan bantuan alat pembangkit listrik, yaitu untuk energi angin menggunakan kincir angin, energi surya menggunakan sel surya, dan energi air menggunakan sistem mikrohidro.

Salah satu sumber energi terbarukan yang sangat berpotensi di Indonesia dengan wilayah beriklim tropis dengan curah hujan yang tinggi adalah pemanfaatan energi air untuk skala kecil. Pemanfaatan energi air aliran sungai atau aliran saluran irigasi dapat dijadikan pilihan alternatif dengan membangun instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH). Disamping itu PLTMH merupakan teknologi yang handal dan ramah lingkungan. Peralatan yang digunakan relative sederhana dan mudah dicari. Lahan yang tidak luas dalam

pembuatanya sehingga tidak perlu membuka hutan untuk membangun instalasinya. Pemasangan peralatan dapat disesuaikan dengan kondisi alam yang ada dan desainya dapat disesuaikan dengan ketersediaan debit air.

Melihat potensi energi terbarukan diatas, maka akan sangat bermanfaat jika dilakukan suatu penelitian yang dapat memberikan informasi tentang analisa mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro yang dapat dijadikan sebagai energi terbarukan.

1.2 Rumusan Masalah

Pembahasan mengenai penelitian ini didasarkan pada pengambilan data di aliran irigasi dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi sumber daya aliran irigasi sebagai Pembangkit Listrik Energi Terbarukan (PLTMH)?
2. Seberapa besarkah energi listrik maksimal yang mampu dihasilkan oleh sumber daya aliran irigasi sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).
3. Apakah daya yang dihasilkan mampu mencukupi penggunaan energi listrik masyarakat sekitar.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian tentang potensi aliran irigasi meliputi beberapa hal, antara lain:

1. Energi yang dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro dengan memanfaatkan aliran irigasi.
2. Keuntungan investasi yang dihasilkan oleh pembangkit listrik tenaga mikrohidro dengan memanfaatkan aliran irigasi.
3. Daya yang digunakan oleh masyarakat sekitar aliran irigasi.

1.4 Tujuan

Sesuai dengan batasan masalah yang dihadapi, maka tujuan dari penelitian di atas antara lain:

1. Memberikan gambaran awal tentang potensi energi air aliran irigasi untuk mengetahui segi kelayakan sebagai Pembangkit Listrik Energi Terbarukan (PLTMH).
2. Mengetahui tentang keuntungan energi yang diperoleh dari pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH).

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi gambaran tentang potensi pemanfaatan sumberdaya air kepada masyarakat setempat untuk dijadikan sumber energi alternatif melalui sistem mikrohidro.
2. Sebagai masukan bagi penulis, pihak yang berwenang, dan masyarakat sekitar tentang adanya potensi energi yang bisa dimanfaatkan dari aliran irigasi sebagai sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penyusunan laporan ini dilakukan pengumpulan data dengan rincian sebagai berikut:

1 Metode Studi Pustaka

Metode ini adalah mengumpulkan data dengan cara mencari sumber-sumber pustaka ataupun buku – buku dari perpustakaan yang ada guna menjadi referensi dalam penulisan tugas akhir.

2 Metode Interview

Metode ini adalah satu cara untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada masyarakat sekitar aliran irigasi yang terkait dalam mendapatkan data – data penelitian.

3 Metode Observasi

Metode ini adalah suatu cara untuk mengumpulkan data pengamatan secara langsung kepada suatu objek yang akan diteliti. Untuk itu penyusun melakukan pengamatan langsung di tempat peneliti guna melengkapi data yang diperlukan.

4 Penyusunan tugas akhir

Setelah dapat data yang diperlukan, data tersebut akan dianalisa dan disusun dalam sebuah laporan tertulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dimengerti, penulisan penelitian ini terbagi dalam beberapa bab, dan untuk setiap babnya terdapat beberapa sub bab sebagai berikut:

BAB I :Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II:Tinjauan Pustaka dan dasar teori

Bab ini berisi tentang teori- teori yang mendukung dari masing - masing bagian dan juga menjadi panduan atau dasar dari pembuatan tugas akhir ini.

BAB III :Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam penulisan penelitian.

BAB IV :Analisa Dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil analisa dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

BABV :Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.