

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu sumber energi vital bagi kehidupan manusia pada saat ini, baik dalam sektor rumah tangga, komersial, publik maupun industri. Penyediaan energi listrik sudah menjadi salah satu infrastruktur yang wajib dipenuhi agar perekonomian suatu daerah dapat ditingkatkan. Di sisi lain, ketidaktersediaan energi listrik merupakan salah satu indikator daerah tertinggal atau kemiskinan.

Sumber energi yang digunakan untuk pembangkit energi listrik saat ini sebagian besar berasal dari bahan bakar fosil seperti minyak, gas dan batu bara. Dengan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil tersebut mengakibatkan menipisnya cadangan sumber energi tersebut, ketidakstabilan harga akibat laju permintaan yang lebih besar, polusi gas buang, serta efek rumah kaca yang disebabkan dari pembakaran bahan bakar fosil. Oleh karena itu pengembangan dan implementasi sumber tenaga terbarukan yang ramah lingkungan seperti tenaga air perlu mendapatkan perhatian serius dari berbagai pihak.

Berbagai kebijakan atau peraturan telah dikeluarkan oleh pemerintah untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Kebijakan Umum Bidang Energi (KUBE) tahun 1980 dan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi No. 996.K/43/MPE/1999 tentang prioritas penggunaan bahan bakar terbarukan untuk produksi listrik yang hendak dibeli PLN. Peraturan Presiden RI No. 4 Tahun 2010 tentang penugasan kepada PT. PLN untuk melakukan percepatan pembangunan pembangkit tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan. Akan tetapi kebijakan tersebut belum dilaksanakan secara maksimal sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Hal ini terbukti dari data proporsi penggunaan energi sebagai pembangkit tenaga listrik pada tahun 2010 yang menunjukkan proporsi penggunaan energi batu bara sebesar 71%, gas

12%, panas bumi 7%, tenaga air sebanyak 8%, dan BBM sebesar 2% sebagai sumber tenaga.

Sehubungan dengan peningkatan kebutuhan energi listrik serta keterbatasan pemerintah (PLN) dalam penyediaan energi listrik, sesungguhnya di Indonesia khususnya di Jawa Timur memiliki potensi sumber energi terbarukan dalam jumlah yang banyak. Sumber energi ini berupa terjunan air dimana salah satunya adalah potensi dari Air Terjun Damar Wulan di Dusun Salak, Desa Sumber Salak, Kecamatan Ledok Ombo, Kabupaten Jember. Air terjun Damar Wulan yang berjarak 30 Km kearah Timur dari Pusat Kota Jember dengan perjalanan kurang Lebih 1 Jam. Dari terjunan utama setinggi 8,25 meter dan yang kedua setinggi 2,50 meter mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai pembangunan PLTMH dengan menggunakan turbin air dan generator untuk memenuhi kebutuhan energi listrik penduduk di sekitarnya.

Potensi air terjun dan debit aliran air yang cukup besar dapat dimanfaatkan untuk dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH). Menurut Kusnandar(2008), pada dasarnya PLMH merupakan pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan energy aliran untuk menggerakkan turbin, mengubah energy potensial air menjadi energi mekanis. Tenaga mekanis tersebut digunakan untuk menggerakkan generator lalu dikonversi menjadi energy listrik.

Dalam penelitian ini akan dilakukan studi kelayakan untuk perencanaan pembangunan pembangkit listrik tenaga mikrohidro di desa Sumber Salak, perlu dilakukan studi kelayakan mikrohidro terlebih dahulu di daerah tersebut, untuk memperhitungkan berbagai aspek yang mendukung kelayakan pembangunan mikrohidro. Aspek-aspek tersebut diantaranya adalah aspek teknis dan non-teknis. Aspek teknis terdiri dari aspek hidrologi, bangunan sipil dan elektrikal mekanikal, sedangkan aspek non teknis meliputi aspek ekonomi/finansial, aspek sosial budaya, aspek lingkungan dan aspek keberlanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi energi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Desa Sumber Salak Kecamatan Ledok Ombo Kabupaten Jember.
2. Bagaimana kelayakan aspek teknis dan non-teknis pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.
3. Bagaimana analisa ekonomi finansial pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga MikroHidro.

1.3 Tujuan

1. Menganalisa potensi energi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Desa Sumber Salak Kecamatan Ledok Ombo Kabupaten Jember.
2. Menganalisa kelayakan aspek teknis dan non-teknis pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.
3. Menganalisa kelayakan ekonomi finansial pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang pentingnya pemanfaatan potensi sumber daya air.
2. Sebagai bahan pertimbangan untuk kelayakan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Desa Sumber Salak Kecamatan Ledok Ombo Kabupaten Jember.
3. Memberikan masukan pada pihak-pihak terkait untuk tindak lanjut pembangunan PLTMH.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini untuk menjaga agar pembahasan tidak meluas, adalah:

1. Pemilihan peralatan dan desain sipil diperhitungkan dengan satuan volume tidak per material atau bahan yang digunakan.
2. Peralatan mekanikal elektrikal sebagai alat distribusi energi listrik tidak dibahas secara mendetail.
3. Perhitungan kelayakan ekonomi finansial hanya dilakukan dengan perhitungan NPV, BCR, dan IRR.