

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam kehidupan di alam ini. Tanpa air maka kehidupan di alam ini tidak dapat berlangsung, untuk itu maka setiap negara berusaha menjaga kelestarian dan memanfaatkan secara optimal potensi-potensi sumberdaya air guna kelangsungan dan kesejahteraan hidup warga negara.

Pada dasarnya setiap usaha manusia banyak tergantung pada pengembangan sumber daya air, misalnya untuk irigasi, air minum, pariwisata dan sebagai pembangkit listrik. Untuk itu manusia berusaha memanfaatkan sumber daya air tersebut dengan memperhatikan keseimbangan dan kelestarian alamnya.

Dalam hal penyediaan listrik, perluasan jaringan sampai ke daerah-daerah terpencil pada umumnya tidak ekonomis. Begitu juga dengan penggunaan pembangkit berbahan bakar minyak dan batu bara untuk daerah terpencil biasanya tidak ekonomis, karena skala pembangkitan yang terlalu kecil dan tingginya biaya bahan bakar. Sampai saat ini, pembangkit listrik dengan tenaga air merupakan pembangkit yang paling ekonomis (Patty,1995:134), karena dengan dioptimalkannya tenaga air untuk membangkitkan energi listrik dapat menekan penggunaan bahan bakar minyak dan batu bara yang harganya cenderung meningkat serta cadangannya semakin sedikit dari tahun ke tahun.

Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) merupakan sumber listrik bagi masyarakat yang memberikan banyak keuntungan terutama bagi masyarakat pedalaman di seluruh Indonesia. Disaat sumber energi lain mulai menipis dan memberikan dampak negatif, maka air menjadi sumber yang sangat penting karena dapat dijadikan sumber energi pembangkit listrik yang murah dan tidak menimbulkan polusi. Selain itu, Indonesia kaya akan sumber daya air sehingga sangat berpotensi untuk memproduksi energi listrik yang bersumber daya air.

Di Kabupaten Landak propinsi Kalimantan Barat terdapat sumber air yang tersebar luas salah satunya adalah kawasan Sungai Kembayung sehingga muncul pemikiran untuk menganalisis kelayakan sungai untuk pembangkitan energi terbarukan. Berdasarkan kajian-kajian diatas pemanfaatan sungai akan lebih optimal apabila ketersediaan sumber air dimanfaatkan dalam hal selain air baku seperti Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Landak, Kalimantan Barat menegaskan, sebanyak 38% masyarakat di Kabupaten itu belum menikmati listrik. Bahkan dua kecamatan di Kabupaten Landak tersebut tepatnya di Kecamatan Sebangki dan Kecamatan Meranti dari dulu sampai kini belum mendapatkan penerangan listrik. Padahal masyarakat sangat mendambakan penerangan listrik tersebut. Selama ini masyarakat di sana hanya menggunakan genset yang dibeli melalui swadaya masyarakat.

Dengan melihat potensi Sungai Kembayung mempunyai ketersediaan air yang cukup sepanjang tahun, debit yang dapat diandalkan, dan memiliki kontur yang sesuai dengan teknis perencanaan untuk dibangun PLTM. Dengan kenyataan dan kondisi yang demikian, ada kemungkinan air yang belum dimanfaatkan secara optimal digunakan untuk membangkitkan listrik. Listrik yang dihasilkan dapat menambah kebutuhan energi listrik bagi masyarakat Kabupaten Landak, sehingga dapat mengatasi masalah belum adanya listrik di daerah-daerah terpencil di Kabupaten Landak, seperti pada Kecamatan Sebangki dan Kecamatan Meranti yang sampai kini belum mendapatkan penerangan listrik.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, dalam kajian studi ini diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Lingkup studi dilakukan di Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat .
2. Tidak membahas analisa sedimentasi.
3. Tidak membahas analisa stabilitas
4. Perencanaan pipa pesat meliputi diameter, dan ketebalan pipa
5. Analisa hidrolika dilakukan pada pipa pesat, untuk menentukan kehilangan tinggi tekan.
6. Perencanaan turbin meliputi daya yang dibangkitkan, pemilihan jenis turbin, dan perencanaan dimensi turbin meliputi diameter runner luar dan dalam dan jarak antar sudu pada turbin

#### 1.4 Rumusan Masalah

Dengan adanya batasan masalah pada hal-hal yang hendak dibahas pada studi ini, maka permasalahan yang hendak dibahas itu dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapa besar debit andalan yang tersedia dalam perencanaan PLTM Kembayung 2?
2. Berapa tinggi jatuh efektif yang terjadi pada perencanaan PLTM Kembayung 2?
3. Berapa diameter pipa pesat dan jenis turbin apa yang digunakan pada PLTM Kembayung 2?
4. Berapa potensi daya dan energi listrik pertahun yang dapat dihasilkan dari PLTM Kembayung 2?
5. Berapa jumlah rumah yang dapat dilayani pada perencanaan PLTM Kembayung 2?
6. Bagaimana kelayakan ekonomi pada perencanaan PLTM Kembayung 2?

#### 1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui potensi Sungai Kembayung apabila digunakan sebagai pembangkit listrik tenaga minihidro. Potensi tersebut meliputi :

1. Mengetahui besar debit andalan yang tersedia pada PLTM Kembayung 2.
2. Mengetahui tinggi jatuh efektif yang terjadi pada PLTM Kembayung 2.
3. Mengetahui diameter pipa pesat dan jenis turbin yang digunakan pada PLTM Kembayung 2.
4. Mengetahui potensi daya dan energi listrik pertahun yang dapat dihasilkan PLTM Kembayung 2.
5. Mengetahui jumlah rumah yang dapat dilayani pada perencanaan PLTM Kembayung 2.
6. Mengetahui kelayakan ekonomi pada perencanaan PLTM Kembayung 2.

Sedangkan manfaat dari studi ini adalah memberikan kajian tentang Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro kepada instansi terkait sebagai dasar pertimbangan untuk pengembangan proyek-proyek yang berkaitan.

BAB I.....	4
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	3

