

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya air merupakan salah satu unsur utama untuk kelangsungan hidup manusia yang mempunyai arti penting dalam meningkatkan taraf hidup rakyat. Air yang tidak dimanfaatkan atau disimpan akan hilang secara percuma tanpa adanya pemanfaatan. Dalam pertahun ketersediaan air pada alam dapat berubah-ubah. Semakin berkembang listrik telah menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat khususnya masyarakat pedesaan.

Indonesia dialiri oleh banyak sungai dan belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat setempat khususnya Pemerintah Daerah provinsi maupun Kabupaten. Lokasi sungai-sungai juga kebanyakan terletak di desa-desa dan daerah terpencil yang belum teraliri listrik. Keterbatasan tenaga listrik merupakan salah satu permasalahan energi yang paling mendasar di Indonesia. Hal ini dilihat dari banyaknya daerah yang belum teraliri listrik. Maka dari itu, perlu diciptakan alat atau pembangkit listrik yang dapat menjangkau tempat terpencil yang ramah lingkungan dan harganya terjangkau. Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) merupakan instrumen yang tepat untuk memanfaatkan sungai-sungai di daerah yang belum dialiri listrik.

Dalam pasal 4 ayat UU No. 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan disebutkan, guna menjamin ketersediaan energi primer untuk pembangkit listrik, diprioritaskan penggunaan sumber energi setempat dengan kewajiban mengutamakan pemanfaatan sumber energi terbarukan.

Pemerintah juga telah membuat peraturan perundangan yang menunjang investasi dalam bidang PLTM dalam Peraturan Pemerintah No.3 tahun 2005 tentang Ketenagalistrikan. Dalam pasal 2 yang disebutkan:

- ✓ Ayat 3: Penyediaan tenaga listrik dilakukan dengan memanfaatkan seoptimal mungkin sumber energi yang terdapat di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- ✓ Ayat 4: Guna menjamin ketersediaan energi primer untuk penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum, diprioritaskan penggunaan sumber energi setempat dengan kewajiban mengutamakan pemanfaatan sumber energi terbarukan.

Energi listrik yang terjual pada saat ini dirasa cukup tinggi bagi beberapa kelompok masyarakat untuk itu perlu adanya peranan dari pemerintah bersama perusahaan listrik

dalam memenuhi kebutuhan listrik dengan menciptakan PLTMH. Dengan memanfaatkan pembangkit listrik ramah lingkungan yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) sebagai sumber pasokan energi listriknya. Sumber air untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro akan memanfaatkan aliran sungai yang terdapat pada saluran irigasi yang mengalir relatif stabil sepanjang tahun.

Dengan demikian, perkiraan kebutuhan pemakaian listrik pada Sungai..Cisanggarung tersebut dapat dimanfaatkan. Sungai Cisanggarung mempunyai bangunan Bendung Cikeusik dan Saluran Induk Cikeusik. Dan memiliki kontur untuk teknis perencanaan untuk dibangun PLTMH. Dengan kondisi demikian ada kemungkinan air yang belum dimanfaatkan tersebut digunakan untuk membangkitkan listrik. Listrik tersebut untuk memenuhi kebutuhan energi listrik sekitar Desa Cikeusik, Kecamatan Cidahu, Kabupaten Kuningan.

1.2 Identifikasi Masalah

Sungai Cisanggarung terdapat pada Desa Cikeusik, Kecamatan Cidahu, Kabupaten Kuningan. Pada Sungai Cisanggarung sudah terdapat bangunan air yaitu Bendung Cikeusik dan Saluran Induk Cikeusik. Air yang ada di Saluran Induk Cikeusik dengan sumber air berasal dari Bendung Cikeusik. Pemanfaatan air Saluran Induk Cikeusik untuk irigasi para petani di daerah tersebut.

Air yang tersedia pada Sungai Cisanggarung belum dimanfaatkan secara maksimal, maka dari itu timbul suatu pemikiran untuk membangun suatu pembangkit listrik dengan skala mikro yang memanfaatkan aliran air sungai yang memiliki potensi untuk pembangkit listrik. Meskipun kondisi tinggi jatuh yang sangat rendah Sungai Cisanggarung mengalirkan debit yang diandalkan sepanjang tahunnya.

Dengan kondisi demikian, Listrik yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan sebagian energi listrik di Desa Cikeusik Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan lebih pada rencana pemanfaatan sumber daya air yang dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH).

1.3 Rumusan Masalah

Dengan adanya identifikasi tersebut, maka permasalahan yang hendak dibahas dapat dirumuskan.sebagai berikut:

1. Berapa besar debit andalan yang dibutuhkan untuk perencanaan PLTMH Cikeusik?
2. Komponen mekanik apa yang digunakan pada daerah studi Cikeusik?
3. Berapa besar daya yang dihasilkan PLTMH Cikeusik?
4. Berapa dimensi bangunan yang dibutuhkan untuk perencanaan PLTMH Cikeusik?

5. Bagaimana Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada perencanaan PLTMH Cikeusik?

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan dapat dibahas dan tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang telah ditentukan maka adapun batasan-batasan dalam skripsi ini adalah:

1. Data debit banjir selama 11 tahun dari tahun 2004-2014.
2. Analisa hidrolika yang dibahas pada studi ini hanya meliputi bangunan pengambilan (intake), saluran pembawa (headrace), bak penenang (forebay), serta pipa pesat (penstock pipe)
3. Perencanaan pipa pesat meliputi diameter, panjang dan ketebalan pipa
4. Pemilihan dan perencanaan komponen mekanik hanya meliputi daya yang dibangkitkan dan pemilihan jenisnya.
5. Tidak membahas konstruksi Bendung.
6. Tidak membahas mengenai analisa sedimentasi.
7. Tidak membahas analisis mengenai dampak lingkungan.

1.5 Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah untuk memanfaatkan potensi air yang ada, sebagai alternatif energi listrik masyarakat dan menentukan kelayakan ekonomi dalam pembangunan PLTMH Cikeusik di Desa Cikeusik Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan. Adapun keluaran yang diperoleh pada PLTMH Cikeusik antara lain:

- a) Perhitungan-perhitungan yang dibutuhkan untuk perencanaan PLTMH,
- b) Desain Bangunan Pengambilan (*Intake*),
- c) Saluran Pembawa Air (*Head Race*),
- d) Desain Bak Penenang (*Forebay*),
- e) Dimensi Pipa Pesat (*Penstock Pipe*),
- f) Saluran Pembuang (*Tail Race*),
- g) Jenis komponen mekanik yang digunakan, dan
- h) Besar daya yang dihasilkan PLTMH Cikeusik.

1.6 Manfaat

Manfaat dari studi ini adalah dapat memberikan masukan potensi Sungai Cisanggarung di Cikeusik Kecamatan Cidahu Kabupaten Kuningan untuk bahan pertimbangan dibangunnya PLTMH.

Halaman ini sengaja dikosongkan