
BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis yang berada pada garis khatulistiwa indonesia dianugerahi dengan banyak Energi Baru Terbarukan (EBT). Sumber daya tersebut menurut data mempunyai potensi keseluruhan yang mencapai 441.7 GW akan tetapi sekarang ini baru dibangun sekitar 8.89 GW (*Wardani, 2017*). Indonesia mempunyai Potensi energi air mencapai kurang lebih 75 GW (16.98 persen dari jumlah keseluruhan potensial EBT) sementara itu saat ini yang sudah dibangun oleh Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA) berjumlah 5.124 GW (*Ferial, 2014*).

Kebutuhan listrik dewasa ini terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi, pertambahan jumlah penduduk, dan pertumbuhan pembangunan. Berdasarkan data Perusahaan Listrik Negara terjadi peningkatan kebutuhan daya listrik nasional sebesar 8,5 % per tahun. Peningkatan ini jika tidak diikuti dengan penyediaan pembangkit listrik dapat berpotensi menyebabkan terjadinya krisis energi listrik yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi nasional. Hal tersebut dikarenakan kebutuhan energi listrik telah menjadi kebutuhan pokok tidak hanya untuk masyarakat tetapi juga untuk perusahaan- perusahaan yang menjadi salah satu pihak penggerak pertumbuhan ekonomi nasional. (*Ma'Ali N., 2017*)

Listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat untuk bertahan hidup. Tetapi untuk waktu sekarang daerah-daerah terpencil masih ada yang belum menikmati suplai listrik, karenanya pemerintah terus berupaya untuk membangun pembangkit listrik dengan skala besar ataupun skala kecil (*Nasrul, 2016*).

Indonesia adalah negara yang memiliki potensi sumber daya energi terbarukan yang melimpah, diantaranya yaitu angin, surya, air, *geotermal* dan *biomassa*. Untuk sumber daya air, Indonesia memiliki potensi besar berdasarkan kondisi *geografis* Indonesia yang mempunyai banyak sungai dan bentuk *topografi* yang terdiri dari bukit-bukit hingga pegunungan (*Ma'Ali N., 2017*). Salah satu daerah yang cukup potensial adalah

Kabupaten Yalimo, tepatnya di Kampung Landikma Distrik Abenaho. Daerah tersebut merupakan daerah pegunungan yang memiliki sumber air cukup berlimpah dan termasuk dalam wilayah DAS Mamberamo. Secara umum daerah-daerah di Kabupaten Pegunungan Tengah Papua mempunyai potensi sumber daya air yang sangat banyak, sehingga sangat memungkinkan untuk dimanfaatkan menjadi pembangkit listrik, seperti halnya di Kampung Landikma Distrik Abenaho Kabupaten Yalimo.

Mikrohidro atau yang dimaksud dengan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) adalah suatu instalasi pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggerak seperti saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjunan (*head*) dan jumlah debit air. Dengan kata lain Mikrohidro adalah pembangkit listrik yang memanfaatkan air sebagai tenaga utama untuk menghasilkan daya listrik. Mikrohidro adalah sebuah nama dengan unsur dua kata yaitu mikro berarti kecil sedangkan hidro berarti air (*Dwiyanto, dkk. 2016*).

Pengembangan PLTMH cocok diterapkan di daerah dataran tinggi dan pegunungan yang memiliki sumber air alami yang sangat berlimpah dan selalu mengalir melalui banyak sungai yang jarang kering untuk sepanjang tahun. Aliran sungai yang memiliki ketinggian juga dapat dimanfaatkan sebagai PLTMH. Hal tersebut sangat menguntungkan karena PLTMH dapat menjadi solusi untuk listrik pedesaan terutama di dataran tinggi dan pegunungan yang umumnya sulit dijangkau oleh saluran listrik PLN. Selain itu, PLTMH juga termasuk teknologi ramah lingkungan yang minim emisi dan polusi. Dengan demikian, pemanfaatan sumber daya yang dapat diperbarui ini diharapkan mampu menekan laju pemanasan global yang terus meningkat dari waktu ke waktu.

selain itu penelitian ini dilakukan atas permintaan kabupaten setempat dengan melihat pentingnya kebutuhan masyarakat yang ada di kampung landikma distrik abenaho kabupaten yalimo terkait dengan penerangan listrik sehingga dengan potensi alam yang ada pemerintah setempat sebagai pemberi kerja (*owner*), meminta kepada konsultan untuk melakukan

analisis studi apakah dengan potensi yang ada dapat menghasilkan energi yang cukup untuk melayani masyarakat setempat untuk rencana pembangunan pembangkit listrik tenaga mikrohidro.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar belakang masalah yang diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Pembangkit Listrik Tenaga Daya (PLTD)/ Perusahaan Listrik Negara (PLN) tidak dapat menjangkau kampung atau distrik Tertentu sehingga tidak adanya penerangan Lampu.
2. Peluang untuk tindakan kejahatan sangat tinggi karena minimnya penerangan di kampung atau distrik.
3. Retang terhadap kebakaran sangat tinggi karena masyarakat setempat menggunakan Pelita sebagai penerang.
4. Memanfaatkan potensi sumber daya yang ada untuk energi terbarukan.

Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang masalah diatas sehingga dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah energi daya yang dapat dihasilkan dari hasil survei potensi potensi dan hasil analisis pada Sungai landik ?
2. bagaimana dengan potensi sungai yang ada dapat menghasilkan energi daya yang cukup untuk kebutuhan listrik di kampung Landikma Distrik Abenaho Kabupaten Yalimo ?

3. bagaimana dari hasil survei potensi dan analisis, Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) layak dibangun di distrik Abenaho kabupaten Yalimo ?

Batasan Masalah

Dari uraian dalam pembahasan latar belakang masalah diatas maka lingkup permasalahan yang akan dibahas dibatasi hanya dalam perencanaan system drainase perkotaan dan pengelolaan saluran limbah komunal yang berkelanjutan yaitu:

1. Mengukur Debit air yang ada pada sungai untuk menghitung berapa kebutuhan debit air yang diperluka.
2. Mengukur Elevasi dengan mengambil koordinat untuk menentukan posisi Rumah pembangkit (Power House) dan Tinggi Head.
3. Mengambil data titik rumah dan Fasilitas Umum untuk mengetahui jumlah pemakai.

Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya kegiatan Analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga mikro Hidro (PLTMH) Di Kampung Landikma Distrik Abenaho ini adalah untuk membantu pemerintah Kabupaten Yalimo dalam rangka menyiapkan lokasi rencana pembangunan PLTMH. Sedangkan tujuan dilaksanakannya kegiatan ini adalah :

1. Untuk menghitung berapa besar potensi yang dapat dihasilkan dari hasil suevey dan analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH).

2. Untuk mengetahui berapa besar energi daya yang dapat dihasilkan untuk melayani masyarakat masyarakat yang ada di kampung Landikma Distrik Abenaho Kabupaten Yalimo.
3. Agar Dapat Menentukan Apakah dengan analisis potensi Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dapat Layak dibangun di Kampung Landikma.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan pengetahuan baru mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Distrik Abenaho Kabupaten Yalimo.
2. Untuk memberikan rasa aman kepada semua masyarakat umum yang ada di Kampung Landikma Distrik Abenaho kabupaten Yalimo dengan penerangan listrik.