

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Saat ini teknologi sudah menjadi bagian dari hidup manusia sehingga teknologi menjadi kebutuhan utama manusia, hal ini memicu pemikiran manusia untuk terus berinovasi agar teknologi dapat membuat seluruh aktifitas manusia menjadi lebih mudah dan praktis. Teknologi saat ini sudah membantu banyak orang dalam segala hal sehingga manusia memiliki kecenderungan terhadap teknologi. Sehingga hal ini membuat listrik menjadi salah satu kebutuhan primer manusia. Kebutuhan tenaga listrik pada umumnya akan naik, dengan laju pertumbuhan berkisar 3 – 20 % pertahun, terutama tergantung pada seiringnya pertumbuhan ekonomi dan laju perkembangan industri suatu negara. Di Indonesia konsumsi listrik setiap tahunnya terus meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional. Peningkatan kebutuhan listrik dikemudian hari yang diperkirakan dapat tumbuh rata-rata 6,5% per tahun hingga tahun 2020. Jumlah ini akan terus meningkat. Hal ini berpengaruh terhadap penyediaan energi listrik. Oleh sebab itu harus ada suatu gagasan baru mengenai sumber-sumber penghasil energi dan rumusan program-program pelaksanaan dengan efisiensi maksimal. Indonesia sudah memprogramkan untuk membuat listrik 10.000 Mega Watt, baik itu menggunakan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik tenaga angin (PLTB), Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), dan yang masih dalam pembahasan yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN). (Departemen ESDM, 2012). Negara Indonesia merupakan negara

yang banyak memiliki potensi sumber energi terbarukan yang sudah dimanfaatkan sebagian besar berupa sungai yang air-nya cenderung terbuang ke laut. Padahal setiap kilometer sungai dapat dimanfaatkan sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.

Mulai konsep mikrohidro ini, masyarakat di wilayah perkampungan Desa Peniti masih minim energi listrik. Hal ini menjadi alasan utama karena keterbatasan suplai daya listrik dari PLN bisa di atasi. Tenaga listrik dibagi dalam tiga kategori yaitu skala besar, mini, dan mikro. Belum ada ketentuan secara jelas mengenai pembagian skala tersebut. Tepatnya setiap negara mempunyai aturan yang berbeda. Namun, secara umum tenaga air (*hydropower*) skala besar mempunyai kapasitas di atas 10 MW. Mini kapasitas 200 kW sampai 10 MW, dan mikro berkapasitas sampai 200 kW (sumber : Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2003). Potensi tenaga air di seluruh Indonesia secara teoritis diperkirakan sekitar 75.000 MW yang terbesar pada 1.315 lokasi. Tenaga air merupakan salah satu potensi sumber energi yang sangat besar, tetapi pemanfaatannya masih jauh di bawah potensinya. Dan potensi tersebut diperkirakan sebesar 34.000 MW, dapat dikembangkan untuk pusat pembangkit tenaga listrik dengan kapasitas cukup besar, 100 MW (sumber : Departemen Energi Dan Sumber Daya Mineral 2003).

Di desa Peniti, kec. Patani Timur, kab. Halmahera Tengah memiliki potensi sumber energi terbarukan yang melimpah, di antaranya yaitu angin, surya, dan air. Namun pada aspek pemanfaatan sumber daya air ini masih terbilang minim, olehnya itu lewat studi perencanaan ini dapat menambah pengetahuan untuk lebih memahami PLTMH sehingga dapat membantu masyarakat yang umumnya tidak memungkinkan untuk mendapatkan layanan jaringan PLN. Karena itu perlu dilakukan beberapa usaha, yakni membangun

pembangkit sendiri yang terpisah dari jaringan PLN, salah satunya pembangkit listrik tenaga mikro hidro sebagai salah satu alternatif energi nasional.

Atas dasar latar belakang inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “STUDI PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH) DI DESA PENITI. KECAMATAN PATANI TIMUR. KABUPATEN HALMAHERA TENGAH”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat di rumuskan masalah secara umum, maka dibuat rumusan masalah secara khusus adalah bagaimana merencanakan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) Di Desa Peniti. Kecamatan Patani Timur. Kabupaten Halmahera Tengah.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk merencanakan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) Di Desa Peniti Kecamatan Patani Timur Kabupaten Halmahera Tengah.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat di peroleh dalam penulisan skripsi ini diantaranya :

1. Bagi penyusun: dapat menambah pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam mempelajari mengenai studi perencanaan PLTMH
2. Bagi mahasiswa : dapat lebih mempermudah dalam mempelajari suatu kelayakan dari suatu daerah yang berpotensi dibangunnya pembangkit listrik tenaga mikrohidro
3. Bagi dunia pendidikan: diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan pada bidang kelistrikan khususnya pembangkitan listrik pada pembangkit listrik tenaga mikrohidro.

4. Bagi pemerintah: diharapkan dapat menjadi referensi atau acuan untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga mikrohidro di daerah terpencil khususnya daerah yang kekurangan listrik

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Pembahasan sistematika dalam penulisan proposal ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini, membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini, membahas dasar teori, hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam suatu kelayakan pembangkit listrik tenaga mikro hidro.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini, membahas tentang bagaimana cara melakukan penelitian serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini, membahas hasil penelitian serta dibuktikan dengan persentasi ilmiah

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini, membahas tentang kesimpulan dan saran