

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia masih sangat bergantung pada sumber energi fosil untuk memasok listriknya, karena penerapan energinya masih belum banyak menggunakan energi terbarukan. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih tertinggal dalam pemanfaatan energi ramah lingkungan dibandingkan dengan negara tetangga dan negara maju lainnya [1], [2]. Bahan bakar fosil akan semakin langka dalam jangka waktu kedepan, Karena merupakan sumber daya yang alam yang tidak dapat diperbaharui. Maka diperlukan tinjauan untuk mengganti ke sumber energi yang dapat diperbaharui dan ramah lingkungan.

Pemerintah Indonesia mengeluarkan Perpres No. 112 Tahun 2022 tentang Energi Terbarukan untuk Listrik, dimana energi berbahan fosil dialihkan ke EBT (Energi Baru Terbarukan). Hal ini sejalan dengan target pengurangan emisi tahun 2030, sesuai komitmen NDC (Nationally Determined Contribution) tahun 2030 yaitu target pengurangan emisi per 23 September 2022 sebesar 31,89% dengan upaya sendiri dan 43,20% dengan bantuan Internasional. Dengan program dan investasi ini, Indonesia berharap bisa mencapai net zero emissions tahun 2060 atau lebih cepat sesuai dengan Perjanjian Paris[3]. Penggunaan Energi Baru Terbarukan (EBT) agar tidak terjadi krisis energi[4].

Salah satu upaya perwujudan Energi Baru Terbarukan dilakukan di desa Pendem, Kec. Junrejo, Kota. Batu tepatnya di Sanggar Latar Seni Winarto Ekram. melakukan pembangunan pembangkit listrik berbasis EBT disini dibuat dengan memanfaatkan sumber daya alam disekitar kawasan Pendopo untuk memenuhi kebutuhan energi selama 24 jam

Aliran sungai dan cahaya matahari di sekitar Pendopo dapat dimanfaatkan untuk membangun PLTPH (Pembangkit Listrik Tenaga Pikohidro) dan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Listrik Tenaga Surya)

Dengan adanya Pembangkit Listrik Tenaga Pikohidro diharapkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya dapat menutupi kekurangan Pikohidro, misalnya pada pergantian musim hujan ke musim kemarau dimana ketika debit aliran sungai tidak sebesar musim hujan, maka PLTPH yang tidak bekerja maksimal mengoptimalkan tangkapan cahaya matahari menggunakan PLTS.

Dalam pembangunan pembangkit listrik perlu memperhatikan beberapa aspek untuk menentukan kelayakan suatu proyek pembangunan yaitu aspek hukum, aspek pasar, aspek finansial, aspek manajemen, dan aspek lingkungan. Penelitian ini akan menganalisa aspek finansial, dengan beberapa parameter yang mempengaruhi yaitu biaya investasi, pendapatan, suku bunga, biaya operasional dan pemeliharaan, struktur investasi dan produksi listrik, serta benefit proyek[5].

Aspek finansial berperan untuk menentukan apakah pembangunan tersebut layak atau tidak dari segi finansial. Analisa kelayakan finansial meliputi NPV (*Net Present Value*) yaitu nilai sekarang yang dapat diketahui dengan menghitung antara selisih nilai pemasukan dan pengeluaran yang memperhitungkan juga diskon faktor, IRR (*Internal Rate of Return*) yaitu penilaian tingkat bunga (i) pada saat nilai NPV = 0, BCR (*Benefit Cost Ratio*) yaitu suatu perbandingan antara pendapatan dengan modal awal, dan PBP (*Payback Period*) yaitu sebuah periode yang digunakan untuk menutupi kembali pengeluaran modal awal. Apabila hasil analisa dalam indikator-indikator menunjukkan hasil yang layak, maka proyek tersebut layak secara finansial.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang terdapat rumusan masalah yang perlu diketahui dalam proses analisis kelayakan finansial pembangunan pembangkit listrik pikohidro dan plts yaitu Bagaimana tingkat kelayakan dari aspek finansial pada pembangunan pembangkit listrik tenaga *Hybrid* Pikohidro dan PLTS?

1.3 Tujuan Penelitian

Memberikan hasil analisis kelayakan finansial pembangunan Pembangkit Listrik Pikohidro dan Pembangkit Listrik Surya di desa Pendem, Kec. Junrejo, Kota Batu menggunakan 4 parameter yaitu NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate Of Return*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), dan PBP (*Payback Periode*).

1.4 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan skripsi ini terdapat beberapa batasan masalah yang perlu diperhatikan, antara lain :

1. Hanya menghitung aspek finansial
2. Biaya Investasi tidak menghitung biaya sewa lahan

3. Menggunakan nilai suku bunga 6 %
4. Harga jual listrik 1.444,70/kWh (Sesuai dengan harga jual PLN golongan R1/TR daya 1300 VA)

1.5 Sistematika Penulisan

Struktur dan penyusunan penelitian ini disusun dalam beberapa bab dan dijelaskan melalui pembahasan sesuai dengan aturan standar penulisan. Adapun urutan penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang mengenai pembangunan pembangkit listrik *hybrid* Pikohidro dan PLTS di sanggar seni tepatnya di desa pendem, kec. Junrejo, kota Batu, terdapat pula rumusan masalah yang akan di selesaikan pada penelitian ini, serta tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah pembangunan pembangkit listrik *hybrid* tersebut layak secara finansial atau tidak. Pada bab ini juga memaparkan beberapa sistematika dalam penulisan laporan supaya sesuai dengan format yang berlaku.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua akan menjelaskan tentang Pikohidro, Generator, Turbin, Pembangkit Listrik Tenaga Surya, Baterai, Inverter, Solar Charge Controller, Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid*, penjelasan metode-metode yang digunakan untuk menganalisa kelayakan finansial pada pembangunan pembangkit listrik tenaga *hybrid* Pikohidro dan PLTS di desa Pendem, Kec. Junrejo, Kota. Batu.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab tiga menjelaskan bagaimana tahapan dan rancangan penelitian yang akan dilakukan yaitu waktu dan tempat pelaksanaan, teknik pengambilan data, rencana anggaran biaya, flowchart alur penelitian, dan data-data yang digunakan dalam proses analisa kelayakan finansial berupa data primer maupun sekunder.

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Pada bab empat membahas hasil dan analisa dari penelitian yang sudah dilakukan terkait perhitungan tingkat kelayakan finansial dengan

menggunakan metode Net Present Value, Benefit Cost Ratio, Internal Rate of Return, dan Payback Periode.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari analisis kelayakan finansial pada pembangunan pembangkit listrik tenaga *hybrid* Pikohidro dan PLTS di desa Pendem Kec. Junrejo, Kota. Batu apakah dari segi finansial pembangkit listrik tersebut layak.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN