

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia yang digunakan untuk skala kebutuhan rumah tangga atau skala perusahaan. Jika penduduk di Indonesia semakin bertambah, maka kebutuhan konsumsi energi listrik juga bertambah. Sesuai PP No.79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, target bauran Energi Baru dan Terbarukan pada tahun 2025 paling sedikit 23% dan 31% pada tahun 2050. Menurut data Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional (2019) diperkirakan kebutuhan energi nasional tahun 2019-2050 terus meningkat sesuai dengan kebutuhan ekonomi, penduduk, harga energi dan kebijakan pemerintah. Saat ini energi fosil setiap tahunnya terus digunakan yang mengakibatkan menipisnya pasokan energi fosil. Oleh karena itu, pentingnya untuk melakukan penekanan atau minimalisir terhadap penggunaan sumber daya energi fosil. Sehingga, dibutuhkan energi alternatif lain, salah satunya yaitu PLTMH (Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro).

Kebutuhan energi Listrik Masyarakat di Indonesia cukup tinggi yang mencapai 98,86% (siaran pers KESDM No 642 pers/04/SJI/201). Tingginya kebutuhan energi yang tidak diimbangi dengan persediaan energi yang besar menjadikan sumber energi semakin menipis terutama energi yang masih menggunakan fosil. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil maka diperlukan rencana pengembangan energi dari sumber Energi Baru Terbarukan (EBT), salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) dengan memanfaatkan aliran sungai tersebut untuk dapat membangkitkan energi listrik.

Listrik merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Tanpa adanya listrik, akan sulit bagi kita untuk mengembangkan suatu aktivitas. Salah satu contoh ialah sulit terjangkau oleh PLN, namun demikian wilayah ini memiliki potensi sumber daya air yang relatif stabil sepanjang tahun karena berada dekat kawasan hutan lindung yang merupakan salah satu Taman Nasional di Indonesia. Aktivitas masyarakat setempat masih sangat sulit berkembang karena tanpa adanya pasokan listrik yang memadai.

Pembangkit listrik skala kecil yang potensial adalah Pembangkit Listrik Tenaga

Mikro Hidro (PLTMH), yang merupakan suatu implementasi dari *Green Energy Initiative* yaitu mendorong energi terbarukan. Program pembangunan PLTMH bertujuan untuk mendorong kegiatan ekonomi masyarakat terutama di lokasi yang potensial namun belum dioptimalkan. PLTMH memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan pembangkit listrik lainnya, bersih lingkungan, tidak konsumtif terhadap pemakaian air, lebih awet (tahan lama/*long life*), biaya operasinya lebih kecil dan sesuai untuk daerah terpencil

Wilayah di Kabupaten Probolinggo terdiri dari dataran rendah, pesisir, dan pegunungan. Desa Andung Biru kini telah menjadi satu desa yang mampu menghasilkan energi listrik sendiri berkat pembangunan PLTMH oleh Program PLN Peduli bersama perusahaan swasta. PLTMH di Desa Andung Biru dibangun dengan memanfaatkan aliran sungai dan kini mampu menghasilkan energi listrik sebesar 82 Kilo Watt dimana total secara keseluruhan dari ketiga unit. Tidak hanya Desa Andung Biru, ketiga unit PLTMH tersebut mampu menyalurkan energi listrik untuk 4 desa sekaligus (Rasid, 2021). Kehadiran listrik melalui PLTMH sangat berdampak pada perekonomian warga Desa Andung Biru. Warga Desa Andung Biru bisa membayar tagihan PLTMH tersebut secara bulanan maupun tahunan dengan cara pembayaran yang tidak hanya menggunakan uang, melainkan bisa dibayar dengan hasil bumi atau ternak (Arifin, 2022). Saat ini PLTMH Desa Andung Biru Unit III telah beroperasi selama 6 tahun dan tidak ada evaluasi kinerja terhadap setiap komponen yang telah beroperasi. Hal ini juga akan berdampak pada kualitas produksi energi jika tidak dilaksanakannya kegiatan evaluasi kinerja terhadap PLTMH Unit III.

Berdasarkan uraian, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja PLTMH Unit III Desa Andung Biru meliputi debit air, diameter pipa pesat, tinggi jatuh air, dan volume bak penenang. Peneliti juga melakukan survei data dan survei lokasi yang berada di Desa Andung Biru Kecamatan Tiris Kabupaten Probolinggo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana evaluasi kinerja pada PLTMH Unit III Andungbiru Kabupaten Probolinggo setelah 6 tahun beroperasi?

2. Apa yang menyebabkan kinerja PLTMH Unit III Andungbiru Kabupaten Probolinggo tidak optimal?
3. Bagaimana hasil evaluasi kinerja untuk meningkatkan performa sistem PLTMH Unit III Andungbiru Kabupaten Probolinggo?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja PLTMH Unit III Andungbiru Kabupaten Probolinggo.
2. Mengetahui faktor yang menyebabkan nilai produksi energi PLTMH Unit III Andungbiru Kabupaten Probolinggo tidak stabil selama beroperasi.
3. Memberikan solusi untuk meningkatkan performa PLTMH Unit III sesuai hasil analisa data evaluasi kinerja agar dapat beroperasi secara optimal.

1.4 Manfaat

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menguji kinerja sistem PLTMH Unit III Andungbiru Kabupaten Probolinggo yang telah beroperasi.
2. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian tentang PLTMH.
3. Sebagai salah satu rekomendasi untuk kegiatan *maintenance* secara berkala pada PLTMH Andungbiru agar dapat bekerja secara optimal.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat untuk menghindari pembahasan permasalahan yang terlalu luas dan tidak terarah. Peneliti mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Peneliti hanya menunjukkan hasil evaluasi kinerja PLTMH Unit III
2. Peneliti tidak menghitung kualitas listrik PLTMH Unit III
3. Evaluasi terhadap aspek elektrikal dan mekanikal tidak dibahas secara detail