



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), sepanjang tahun 2022 konsumsi listrik per kapita di Tanah Air sudah mencapai angka 1.173 kilowatt/hour (KWh). Angka ini tercatat naik 4,45% jika dibandingkan tahun 2021 sebesar 1.123 kWh. Indonesia telah melewati masa-masa menantang untuk memastikan pertumbuhan ekonomi baik seperti penyediaan listrik yang tetap andal. Namun, meskipun konsumsi tahun 2022 mencatatkan peningkatan namun belum bisa mencapai target yang ditetapkan pemerintah yakni sebesar 1.268 kWh pada 2022.

Di lain sisi masih banyak desa-desa di Indonesia yang belum mendapatkan akses listrik secara merata. Meskipun angka rasio elektrifikasi perdesaan mencapai 99,48% atau meningkat signifikan 84% dari tahun 2019, per Agustus 2020 masih terdapat 433 desa di Indonesia yang belum teraliri listrik. Secara terperinci, 433 desa tersebut terbagi di daerah Papua sebanyak 325 desa, Papua Barat sebanyak 102 desa, Nusa Tenggara Timur sebanyak 5 desa, dan Maluku 1 desa. Dengan menggunakan energi alternatif dari tenaga surya, diharapkan akses listrik akan dapat segera dinikmati secara merata oleh semua masyarakat Indonesia.

Permasalahan di atas dapat diatasi dengan pembaharuan pengadaan energi listrik yaitu dengan memanfaatkan energi terbarukan seperti pembangkit tenaga listrik alternatif yaitu seperti photovoltaic (PV), energi angin, energi air, energi panas bumi dll. Energi alternatif adalah istilah yang merujuk kepada semua energi yang dapat digunakan untuk menggantikan bahan bakar konvensional. Oxford Dictionary mendefinisikan energi alternatif sebagai 2 energi yang digunakan bertujuan untuk menghentikan penggunaan sumber daya alam atau pengrusakan lingkungan. Y Luqman, (2017).

Salah satu bentuk pembaharuan pengadaan energi adalah dengan memanfaatkan energi panas matahari yang diubah menjadi energi listrik yaitu system dari pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Pembangkit ini merupakan wujud nyata dari penerapan serta dukungan kepada pemerintah agar terciptanya pemenuhan layak serta mandiri energi untuk semua kalangan masyarakat. Tentunya hal tersebut dapat diwujudkan dengan baik apabila seluruh kalangan masyarakat saling bersinergitas serta berkolaborasi untuk mewujudkan cita-cita tersebut. Oleh karena itu, penulis membuat penelitian untuk menunjang pemenuhan energi listrik yang ada saat ini, sehingga penulis mengambil judul Laporan Akhir “Analisis Daya yang Mampu Dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Hybrid 640 Wp di Desa Gelebak Dalam”.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana Sistem kerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *Hybrid* ?
2. Bagaimana perhitungan daya yang mampu dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *Hybrid* ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka penulis menekankan pada pengukuran serta perhitungan daya listrik yang mampu dihasilkan oleh PLTS *Hybrid* 640 WP.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan penelitian ini adalah memberikan solusi untuk pembangkit listrik yang digunakan di masyarakat.

1.4.2. Manfaat

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna untuk berbagai lapisan, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menambah serta mendalami ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang pengukuran dan perhitungan daya PLTS *Hybrid*

2. Bagi Lembaga

Sebagai masukan sumber pengetahuan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada didalam lembaga pendidikan serta pemerintah secara umum.

1.5. Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam laporan akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Literatur

Metode ini merupakan metode dimana penulis mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber terutama dari buku-buku referensi, jurnal, dan

situs – situs internet tentang apa yang menunjang dalam penyusunan penelitian ini.

2. Metode Observasi

Metode ini merupakan metode pengambilan data yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan melakukan percobaan langsung dilapangan.

3. Metode Konsultasi dan Diskusi

Konsultasi dan Diskusi ini dilakukan dengan dosen pembimbing atau pihak-pihak yang terkait dengan penyusunan laporan akhir ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan ini adalah untuk memberikan pengarahan secara lengkap dan jelas. Dari permasalahan laporan ini dan juga merupakan garis dari permasalahan tiap-tiap yang diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian dan teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dianalisa.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa data pengukuran yang diperoleh dari alat pembangkit listrik tenaga surya (matahari).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahasan dari bab - bab sebelumnya.



DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN