

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Energi listrik merupakan salah satu energi yang memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia. Tidak bisa dipungkiri bahwa kebutuhan energi listrik masyarakat dari tahun ke tahun semakin meningkat. Meski begitu, hal tersebut tidak diiringi dengan bertambahnya pasokan energi listrik yang mencukupi, sehingga diperlukan penambahan jumlah pembangkit energi listrik. Pembangkitan energi listrik terbesar di Indonesia adalah pemanfaatan bahan bakar dengan menggunakan batu bara, akan tetapi dalam proses pembangkitannya akan menghasilkan gas buang sisa yang bisa menyebabkan terjadinya polusi udara. Disisi lain energi fosil yang tersedia tidaklah banyak sehingga manusia harus mengubah penggunaan bahan bakar fosil ke bahan non fosil atau energi terbarukan yang tentunya ramah lingkungan. (Aremu, 2013)

Dari beberapa faktor yang dapat diuraikan tersebut, maka perlu adanya pengembangan sumber-sumber energi alternatif yang dapat memberikan tambahan suplay energi listrik. Salah satu pilihan energi alternatif yang ramah lingkungan dan memungkinkan dikembangkan di Negara Indonesia adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya serta Pembangkit Listrik Tenaga Air.

Hal ini mengingat karena Negara Indonesia terletak di daerah khatulistiwa dimana matahari bersinar sepanjang tahun. Sinar matahari ini dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik melalui panel surya, dan energi air dalam skala kecil bisa dibuatkan menjadi pembangkit listrik mikrohidro yang dapat dikembangkan karena energi memanfaatkan air dalam skala yang tidak terlalu besar. Energi yang digunakan dari keduanya merupakan energi yang suplaynya merupakan berkebalikan, dimana ketika musim kemarau bisa saja matahari bersinar dengan sangat terik, akan tetapi untuk air intensitasnya berskala kecil terkadang susah/kering. Begitu pun ketika musim hujan, maka intensitas sinar matahari akan berkurang. Dari kondisi tersebut, menjadi tantangan tersendiri sehingga harapannya dari penggabungan kedua sumber ini dapat menjadi pembelajaran untuk penulis khususnya dimana hasil dari daya yang dikeluarkan dari masing-masing sumber energi bisa dimanfaatkan bersama.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana perancangan pembangkitan pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid Berbasis Tenaga Air dan Surya ?
2. Bagaimana spesifikasi dan penggunaan komponen utama pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid Berbasis Tenaga Air dan Surya ?
3. Bagaimana pengoptimalan pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid yang Berbasis Tenaga Air dan Surya ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid Berbasis Tenaga Air dan Surya.
2. Mengetahui komponen yang digunakan pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid Berbasis Tenaga Air dan Surya.
3. Mengetahui optimalisasi pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid yang Berbasis Tenaga Air dan Surya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Mengevaluasi hasil belajar dan menerapkannya ke dalam hal yang lebih nyata.
 - b. Mengetahui seluruh proses perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid Berbasis Tenaga Air dan Surya sehingga peneliti bisa paham pengaplikasian serta fungsinya.
2. Manfaat bagi Universitas
 - a. Menggunakan hasil penelitian sebagai bahan ajar.
 - b. Menggunakan hasil penelitian sebagai referensi untuk tugas akhir berikutnya.

Cahyana, 2017

PEMBUATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HIBRID BERBASIS TENAGA AIR DAN SURYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Memberikan tambahan karya perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk PLT Hibrid Berbasis Tenaga Air dan Surya sebagai pemanfaatan energi tambahan pada energi listrik.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi penulis terdiri dari beberapa bagian yaitu :

1. BAB I yang menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
2. BAB II memaparkan kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian
3. BAB III menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan dalam penelitian
4. BAB IV menjelaskan mengenai analisis dari data yang diperoleh dan pembahasan yang berdasarkan perhitungan metode yang digunakan.
5. BAB V menjelaskan kesimpulan dari data penelitian yang diperoleh dan saran yang bermanfaat dari hasil penelitian.