



BAB 1

PENDAHULUAN

1. LatarBelakang

Energi merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi oleh hampir seluruh Negara di dunia ini. Hal ini mengingat energi merupakan salah satu factor utama terjadinya pertumbuhan ekonomi suatu negara. Kebutuhan masyarakat Indonesia akan energi listrik saat ini semakin tinggi, hal ini seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan juga kemajuan teknologi. Energi Listrik adalah suatu kebutuhan primer bagi masyarakat untuk membantu kegiatan-kegiatan dan aktivitas yang dilakukan setiap hari. Untuk itu di butuhkan suatu penyedia energi listrik berupa generator. Dalam penggunaannya generator harus memiliki kontinuitas dalam pemaikannya sehingga biasa menunjang kebutuhan masyarakat.

Kebutuhan listrik yang semakin meningkat akan mendorong manusia memanfaatkan berbagai macam potensi energi yang ada di Indonesia. Secara garis besar, energi dibagi menjadi menjadi dua macam yakni energi konvensional dan energi alternative. Namun, untuk saat ini energi listrik yang dihasilkan berasal dari energi konvensional seperti batu bara, solar dan berbagai macam lainnya. Keterbatasan sumber energi konvensional menjadi sebab untuk memanfaatkan energi alternative lebih banyak di Indonesia.

Pembangkit konvensional tidak lepas dari berbagai kelemahan seperti menghasilkan limbah dan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Masalah lingkungan dan masalah ekonomi menjadi salah satu faktor alasan pemanfaatan pembangkit terbarukan di seluruh dunia. Indonesia memiliki beberapa potensi alam yang sangat baik untuk dikembangkan menjadi sebuah pembangkit energi terbarukan. Energi yang dapat dikembangkan ialah energi angin dan energi matahari.



Indonesia merupakan Negara dengan gugusan kepulauan dan memiliki iklim tropis, hal ini menjadi keuntungan tersendiri untuk mengembangkan pembangkit yang bersumber dari alam. Energi angin dan energi matahari menjadi jawaban dari berbagai banyak masalah yang muncul saat ini mengenai energi. Kedua energi tersebut dapat di jadikan menjadi sebuah pembangkit energi listrik *hybrid*. Pembangkit *hybrid* ini merupakan sebuah energi alternative pembangkit yang tepat diaplikasikan di daerah terpencil sekalipun.

Penulisan penelitian ini bertujuan untuk merancang PLTH (Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid*) . Keduanya menggunakan konsep energi yang berbeda sehingga cukup menarik untuk di investigasinya dalam hal penggabungan angin dan matahari.

Oleh sebab itu penulis tertarik untuk mengangkat Judul “**RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID ANGIN MATAHARI** ” Untuk laporan, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem kerja dari pembangkit listrik tenaga *hybrid* (PLTH) tersebut ?
2. Apa kelebihan dan kekurangan pembangkit listrik tenaga hybrid berbasis energi angin dan surya jika dibandingkan dengan pembangkit listrik hanya berbasis pembangkit salah satu energi angin atau surya ?

1.3 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu pembahasan tentang *hybrid*.



1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui sistem kerja dari dua pembangkit tersebut.
2. Untuk Mengetahui kelebihan dan kekurangan pembangkit listrik tenaga *hybrid* berbasis energi surya dan angin jika jika dibandingkan dengan pembangkit listrik hanya berbasis salah satu dari energi surya atau angin.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir adalah:

1. Dapat memberikan informasi mengenai mekanisme kerja dari PLTH
2. Dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan pembangkit listrik tenaga *hybrid* berbasis energi surya dan angin jika jika dibandingkan dengan pembangkit listrik hanya berbasis salah satu dari energi surya atau angin.

1.5 Metode Penulisan

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

1.5.1 Metode Literatur

Mengumpulkan bahan-bahan yang terkait dengan judul berdasarkan buku maupun artikel di internet serta buku panduan yang ada.



1.5.2 Metode Wawancara

Untuk memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai pembahasan laporan akhir, penulis dapat melakukan tukar pendapat maupun konsultasi kepada dosen dan semua pihak yang mengetahui dengan permasalahan yang dibahas.

1.5.3 Metode Observasi

Mengumpulkan data dan informasi dengan melakukan penelitian dan pengambilan data yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan melakukan percobaan.

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 membahas latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori – teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini berisi tentang gambaran perancangan alat, tahap pengukuran serta langkah-langkah dalam merancang bangun alat pembangkit listrik tenaga angin.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa data pengukuran yang diperoleh dari alat pembangkit listrik tenaga angin (PLTA) yang didapat.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

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