

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik adalah energi yang sangat diperlukan dalam kehidupan. Selama ini kebutuhan energi masih mengandalkan minyak bumi sebagai penyangga utama kebutuhan energi. Namun pada era kehidupan sekarang ini, minyak bumi semakin langka ditemukan dan mahal sehingga pencarian energi alternatif guna memenuhi kebutuhan energi listrik tersebut terus dikembangkan.

Energi alternatif yang terbarukan semakin gencar dalam pengembangannya untuk pembangkit listrik. Sumber-sumber energi terbarukan bisa berasal dari matahari, air, panas bumi, biomassa dan juga angin. Energi angin dan energi surya merupakan beberapa contoh dari energi terbarukan (*hybrid*) yang fleksibel karena dapat diterapkan dimana-mana, baik di daerah landai, dataran tinggi, dan laut.

Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid (PLTH) adalah pembangkit listrik yang terdiri lebih dari satu macam pembangkit yang menggabungkan beberapa sumber energy yang dapat diperbarui (*renewable*) dan yang tidak dapat diperbarui (*unrenewable*). Contohnya dari PLTH adalah *Hybrid Wind Turbine*.

Hybrid Wind Turbine adalah kombinasi pembangkit listrik yang melibatkan sumber energi surya dan angin, namun pada laporan ini pembangkit listrik yang dibangun adalah pembangkit listrik dengan tiga sumber, yaitu energy surya, energy angin dan PLN. Jadi penulis akan membahas potensi energi angin, karena disetiap tempat memiliki iklim dan suhu yang berbeda-beda, sehingga hasil yang diperoleh dari PLTH itu pun akan berbeda-beda juga. Oleh karena itu, penulis mengambil judul : **“ANALISA DATA KECEPATAN ANGIN PADA PEMBANGKIT LISRTIK TENAGA ANGIN DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.”**

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya laporan akhir ini, yaitu :

1. Untuk memenuhi persyaratan dalam rangka menyelesaikan studi Diploma III Teknik Elektronika di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk mengetahui cara kerja turbin angin pada PLTH di Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Untuk menganalisa kecepatan angin pada PLTH di Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.3 Manfaat

1. Bagi Penulis
 - a. Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh semasa perkuliahan.
 - b. Agar lebih mengerti dan memahami tentang PLTH khususnya *Hybrid Wind Turbine*.
2. Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan referensi dan informasi khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro tentang PLTH khususnya *Hybrid Wind Turbine*.
 - b. Dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir dalam hal permasalahan yang sama.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang disebutkan, antara lain sebagai berikut :

1. Mendapatkan data kecepatan angin dan mengetahui daya angin pada PLTH di Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penyusunan prosposal tugas akhir ini penulis hanya membatasi materi mengenai :

1. Menganalisa data kecepatan angin yang efektif pada PLTH kerja di Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain:

1. Metode Literatur

Pada tahap ini dilakukan penelusuran terhadap berbagai macam literature seperti buku, referensi-referensi baik melalui perpustakaan maupun internet dan lain sebagainya yang terkait dengan judul penelitian ini dan berguna untuk pembelajaran bagi penulis.

2. Pengumpulan dan Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan analisa data yang berhubungan dengan penelitian ini seperti spesifikasi Panel Surya dan Turbin Angin yang digunakan dan cara kerjanya.

3. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan rincian laporan terstruktur mulai dari studiliteratur sampai dengan implementasi “Menganalisa data kecepatan angin yang efektif pada PLTH kerja di Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya” serta penarikan kesimpulan dan saran.

1.3 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dipergunakan dalam laporan akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah yang dibahas dalam skripsi ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan tinjauan teoritis yang berkaitan dengan judul laporan akhir seperti : Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid, panel surya, turbin angin, dan lain-lain.

BAB III PERENCANAAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam membangun PLTH di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini data dari hasil percobaan yang telah dilakukan akan dianalisa dan dibahas secara mendalam.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan dari penjelasan bab-bab sebelumnya dan saran dari hasil yang diperoleh untuk nantinya akan dikembangkan lebih jauh.