



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan listrik baik untuk kalangan industri, perkantoran, maupun masyarakat umum dan perumahan sangat meningkat. Peningkatan kebutuhan listrik ini tidak diiringi oleh penambahan pasokan listrik untuk konsumen sehingga perusahaan listrik di Indonesia khususnya PLN (Perusahaan Listrik Negara) menghimbau kepada seluruh konsumennya agar melakukan penghematan listrik dari pukul 17.00-22.00. Dengan cara ini diharapkan krisis ketenagalistrikan tidak terjadi atau paling tidak dapat diminimalisir sedini mungkin.

Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid (PLTH) merupakan sistem pembangkitan energi listrik dengan menggunakan energi primer yang berupa energi terbarukan yang telah memberikan solusi dalam memenuhi pasokan energi listrik dalam negeri ini. Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid (PLTH) adalah integrasi dua pembangkit listrik yaitu pembangkit listrik tenaga angin dan pembangkit listrik tenaga surya (photovoltaic). Keandalan pada sistem pembangkit atau keandalan pembangkit sangat berperan penting dalam memenuhi dan melayani kebutuhan tenaga listrik bagi konsumen. Pemanfaatan energy matahari sebagai sumber energi listrik dapat direalisasikan dengan bantuan teknologi photovoltaic (solar cell), yakni teknologi yang mampu mengubah sinar matahari secara langsung menjadi energi listrik. Sedangkan energy angin akan sangat mendukung disaat intensitas cahaya berkurang bahkan dimusim penghujan tenaga angin cenderung mendominasi terhadap tenaga matahari. Pemanfaatan tenaga angin memerlukan turbin angin untuk menangkap energi kinetiknya, kemudian dihubungkan dengan generator listrik untuk menghasilkan energi listrik. Hasil keluaran dari turbin angin sangat bergantung pada kecepatan angin dan bentuk sudut, sehingga desain sudut harus semaksimal mungkin.



1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Proposal Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh kecepatan angin terhadap output *hybrid controller*.
2. Untuk mengetahui pentingnya pembangkit listrik tenaga hibrid berbasis energi angin dan surya
3. Untuk mengetahui mekanisme kerja dan inovasi pembangkit listrik tenaga hibrid berbasis energi angin dan surya..

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan Proposal Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui pengaruh kecepatan angin terhadap output *hybrid controller*.
2. Dapat mengetahui pentingnya pembangkit listrik tenaga hibrid berbasis energi angin dan surya.
3. Dapat mengetahui mekanisme kerja dan inovasi pembangkit listrik tenaga hibrid berbasis energi angin dan surya.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengukuran tegangan yang dihasilkan oleh *hybrid controller* dari sumber turbin angin yang variable dan panel surya tetap.
2. Mengapa pembangkit listrik tenaga hibrid berbasis energi angin dan surya menjadi sangat penting.
3. Bagaimanakah mekanisme kerja dan inovasi pembangkit listrik tenaga hibrid berbasis energi angin dan surya.



1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Maka penulis membatasi masalah hanya pada pembangkit listrik tenaga hybrid dengan turbin angin variable dan panel surya tetap.

1.5 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data Laporan Kerja Praktek ini dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Metode studi literatur yang digunakan berdasarkan katalog atau buku-buku panduan, jurnal, serta informasi dari internet yang berhubungan dengan Transducer.

2. Metode Observasi

Metode observasi berdasarkan pengamatan penulis di lokasi pelaksanaan Kerja Praktek.

3. Metode Interview (Tanya Jawab)

Metode dengan cara Interview atau tanya jawab kepada para karyawan yang berpengalaman dibidang kontrol listrik.

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 dari tiap – tiap yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan meliputi : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang menunjang dalam rancang bangun sistem pembangkit listrik tenaga surya dan pembuatan laporan akhir.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini membahas tentang perencanaan peralatan dan pembuatan laporan akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai proses pengujian dan pengukuran peralatan sistem PLTH dan menganalisa hasil pengukuran.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.