

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu Perguruan Tinggi yang menghasilkan lulusan yang terampil, kreatif, inovatif, dan jujur. Penelitian validatif dan peningkatan inovasi merupakan hal yang lebih diutamakan pada pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Khususnya di bidang Pendidikan teknologi merupakan salah satu bidang pendidikan yang sangat diperlukan oleh semua mahasiswa khususnya mahasiswa dibidang rekayasa atau teknik. Melihat dari kemajuan teknologi dan seiring perkembangan zaman, maka mahasiswa dituntut harus dapat mengembangkan ilmu pengetahuannya terutama pada pendidikan teknologi agar dapat mengikuti perkembangan arus teknologi yang berjalan.

Berkenaan dengan hal ini, jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang berorientasi pada ilmu pengetahuan dan teknologi memberi kesempatan baik kepada mahasiswanya untuk mengembangkan diri agar mampu menyesuaikan dengan permasalahan yang ada terkait pengembangan teknologi khususnya terhadap pembaharuan sumber daya Listrik. Pada permasalahan tersebutlah yang menuntut mahasiswa agar lebih terampil dan inovatif dalam menemukan serta menciptakan peluang terkait pembaharuan sumber daya listrik yang ada, karena pada saat ini khususnya di Indonesia sendiri rata-rata dalam sumber daya listrik nya menggunakan sumber berupa minyak solar pada pembangkit listrik tenaga gas , dan pemanfaatan gas buang pada PLTU. Melihat keadaan tersebut yang membuat sumber daya semakin menipis karena kecenderungan penggunaan sumber daya tersebut belum lagi dengan sumber daya yang sama digunakan pula pada industri dan kebutuhan lainnya. Hal ini disebabkan karena energi listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting di kehidupan sehari-hari dari perindustrian sampai ke rumah tangga. Oleh sebab itu 2 sumber daya

yang terus menerus digunakan untuk menggerakkan Industri penghasil energi listrik lama-kelamaan akan mengalami kelangkaan atau menipisnya sumber daya. Pembangkit Listrik Alternatif merupakan salah satu solusi dari keterbatasan atas ketersediaan sumber energi listrik dan mengatasi ketergantungan terhadap listrik dari PLN.

Dengan metode alternatif inilah yang membuat munculnya energi-energi terbarukan didalam mengatasi masalah tersebut anatara lain yakni pemanfaatan energi sinar matahari dan energi angin yang didalam pemanfaatannya digunakan dalam menghasilkan energi listrik dari hasil pengolahan dan pemanfaatan kedua energi tersebut. Pada pemanfaatan energi ini terdapat komponen pendukung untuk panel salah satunya ialah kipas yang digunakan sebagai sistem pendingin pada panel surya agar kinerja dari panel surya lebih optimal.

Memandang hal itulah, maka penulis mengangkat judul ini sebagai salah satu pengujian terhadap “Sistem Control Suhu Pada Solar Cell Di Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana prinsip kerja sistem *control* suhu *solar cell* pada pembangkit Listrik *Hybrid* Alternatif
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi suhu pada panel surya pada Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid*?

1.3 Batasan Masalah

1. Sistem kontrol suhu pada panel surya di Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid* yang mengatur suhu.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi suhu di panel surya pada Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid*, seperti faktor lingkungan, daya maksimal simpan baterai, faktor kapasitansi dan resistansi *Battery*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui hasil dari pengontrolan suhu solar cell pada pembangkit tenaga listrik hybrid secara optimal
2. Untuk mengetahui dan mempelajari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi suhu dalam sistem kerja panel surya pada Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

Bagi Perguruan Tinggi

Dapat dijadikan implementasi berkelanjutan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berupa pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Bagi Masyarakat

1. Sebagai solusi dan alternatif bagi dosen dan mahasiswa agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses pembelajaran dikelas.
2. Untuk menambah pengetahuan dalam bidang Elektronika khususnya mengenai Sistem Control Suhu Pada Solar Cell Di Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid.
3. Sebagai media edukasi, dalam pengenalan Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid, serta bagaimana sistem kerjanya.

1.6 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan yang digunakan penulis dalam pembuatan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1 Metode Studi Pustaka / Referensi

Penulis mengumpulkan sumber-sumber berupa buku teori, buku manual, jurnal, artikel serta internet yang mendukung laporan ini.

2 Metode Observasi

Merupakan metode peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya Sistem alat itu sendiri

3 Metode Wawancara

Merupakan metode tanya jawab langsung kepada beberapa sumber serta dosen - dosen khususnya dosen pembimbing guna mendapatkan informasi yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti dalam penulisan, maka penulis membagi dalam beberapa bagian bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumus masalah, batasan masalah, metode penelitian seta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tInjauan pustaka yang mendukung pokok bahasan atau materi dari proposal laporan akhir.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang rancangan kerja dan prinsip kerja alat, seperti flowchart, lokasi pemasangan alat, perancangan mekanik, dan estimasi anggaran biaya.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil data perhitungan dan analisa pembahsan pada alat yang di buat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa sistem berdasarkan data yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya