



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi adalah daya yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan meliputi energi mekanik, panas, dan lain – lain. Ada beberapa energi alam sebagai energi alternatif yang bersih, tidak berpolusi, aman dan persediannya tidak terbatas yang dikenal dengan energi terbarukan.

Sumber energi baru dan terbarukan dimasa mendatang akan semakin mempunyai peran yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan energi. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahan bakar fosil untuk pembangkit – pembangkit listrik konvensional dalam jangka waktu yang panjang akan menguras minyak bumi, gas, dan batu bara yang semakin lama ketersediaanya semakin menipis.

Indonesia merupakan negara tropis yang sepanjang tahun selalu menerima sinar matahari. Sinar matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dengan bantuan peralatan lain yaitu dengan merubah radiasi matahari ke bentuk lain. Ada dua macam merubah radiasi matahari ke dalam energy lain yaitu melalui *solar cell* dan collector.

Solar cell merupakan suatu panel yang terdiri dari beberapa sel dan beragam jenis. Penggunaan *solar cell* ini telah banyak digunakan di negara-negara berkembang dan negara maju dimana pemanfaatannya tidak hanya pada lingkup kecil tetapi sudah banyak digunakan untuk keperluan industri sehingga energi matahari dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif. Energi matahari mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan energi lain. Terkhusus untuk Indonesia, sepanjang tahun Indonesia selalu terkena pancaran sinar matahari. Namun Intensitas cahaya tiap kota di Indonesia memiliki perbedaan. Hal ini tergantung dari beberapa faktor seperti kondisi geografis, kondisi cuaca dan musim yang sedang dialami.

Sumatera Selatan memiliki kondisi geografis yang beragam seperti dataran tinggi yang ada di Lahat, dataran rendah di Palembang. Hal ini menjadi faktor yang mempengaruhi nilai dari output *solar cell*.



Dari permasalahan yang ada maka penulis mengambil judul “**Analisa Kemampuan Daya Pembangkit Listrik Tenaga Surya Menggunakan Solar Cell Berdasarkan Letak Geografis Di Sumatera Selatan**”.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu menganalisa kemampuan daya pembangkit listrik tenaga surya menggunakan solar cell untuk beberapa tempat di Sumatera Selatan.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan daya pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell* di dataran tinggi di Sumatera Selatan.
2. Untuk mengetahui kemampuan daya pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell* di dataran rendah di Sumatera Selatan.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan daya dari pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell*.

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Dapat menjelaskan kemampuan daya pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell* di dataran tinggi di Sumatera Selatan.
2. Dapat menjelaskan kemampuan daya pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell* di dataran rendah di Sumatera Selatan.
3. Dapat menjelaskan perbedaan kemampuan daya dari pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell*.

1.4. Batasan Masalah

Dalam laporan akhir ini hanya akan membahas analisa perbedaan daya pembangkit listrik tenaga surya menggunakan *solar cell* di 4 lokasi yang berbeda yaitu Kabupaten Lahat di Bukit Serelo, Kota Palembang di 7 ulu



Tanggaraja, di Sungai Lais Kota Palembang dan di Jalur 18 Muara Padang, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

1.5. Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam membuat laporan akhir ini, maka penulis menggunakan beberapa metode – metode sebagai berikut :

1.5.1. Metode Literatur

Metode literatur ini digunakan penulis yaitu untuk mencari dan mengumpulkan sumber – sumber buku perpustakaan maupun jurnal-jurnal yang berkaitan dengan sistem penggunaan listrik dari *solar cell*.

1.5.2. Metode Pengukuran Langsung

Metode pengukuran langsung merupakan metode yang dilakukan dengan cara mengukur data-data yang akan diambil secara langsung di lokasi tempat pengambilan data yang telah ditentukan. Setelah data diambil terus dianalisa dan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan daya keluaran dari *solar cell* .

1.5.3. Metode Wawancara

Metode Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan cara wawancara dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dosen pembimbing di Jurusan Teknik Elektro dan teman – teman di Universitas maupun Politeknik lainnya serta alumni dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan masalah dan memahami isi tugas akhir ini secara keseluruhan, maka dalam hal penulisan ini dikemukakan sistematika penulisan yang menguraikan secara singkat pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas pada masing-masing bab. Tiap-tiap bagian pada laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA



Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang melandasi pembahasan masalah yang akan dibahas yang bersumber dari referensi yang berkaitan dengan solar cell

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang metode yang digunakan, flowchart penelitian dan data-data yang akan dibahas selama pengambilan data di beberapa tempat di Sumatera Selatan

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menerangkan hasil-hasil pengukuran serta analisa hasil yang telah didapat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan dari pembahasan yang ada dalam bab iv dan saran-saran yang didapatkan dari hasil pengukuran yang didapat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN