

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan energi yang kita gunakan untuk kepentingan sehari-hari. Terutama alat-alat elektronik. Energi listrik merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (energi listrik PLN).

Energi listrik sekarang ini sudah semakin menipis, untuk itu kita harus menggunakan energi listrik tersebut secara hemat dan efisien. Di dunia, terutama di Indonesia, pemerintah telah menyarankan agar masyarakat dapat menghemat listrik. Misalnya saja : pada siang hari kita tidak perlu menyalakan lampu, mengganti lampu pijar dengan lampu hemat energi, mengurangi pemakaian listrik dari pukul 17.00 – 22.00. Sekarang ini, telah banyak para ahli menemukan berbagai alat pembangkit tenaga listrik, Yang bekerja dengan mengubah suatu energi menjadi energi listrik, Dengan keadaan geografis di Indonesia yang setiap tahun dapat sinar matahari, Salah satu alat yang optimal di Indonesia adalah “Panel Surya”. Panel surya bekerja mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Panel Surya adalah alat yang terdiri dari sel surya, aki dan baterai yang mengubah cahaya menjadi listrik. Panel surya menghasilkan arus listrik searah atau DC. Untuk menggunakan berbagai alat rumah tangga yang berarus bolak-balik atau AC dibutuhkan converter (alat pengubah arus DC ke AC). Jika panel surya dikembangkan di Indonesia yang memiliki keuntungan mendapat sinar matahari sepanjang tahun, dan di pelosok-pelosok yang sukar dijangkau oleh PLN sangatlah cocok.

Panel surya juga merupakan energi alternatif yang ramah lingkungan. Jika dapat dikembangkan ke rumah-rumah penduduk, kita dapat menghemat energi listrik terutama di Indonesia. Misalnya : jika 1 unit sel surya untuk keperluan listrik di siang hari dan 1 unit lagi untuk menyimpan energi listrik pada malam harinya, tentu saja kita dapat menghemat energi listrik lumayan besar, Tetapi panel surya terkendala karena harga panel surya yang mahal.

Untuk memudahkan analisa dibutuhkan kajian beberapa ilmu terutama menyangkut program analisa Solar cell agar lebih mudah untuk menganalisa solar cell Mono Crystalline dalam penangkapan cahaya matahari.

1.2 Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain :

1. Bagaimana cara mengetahui dari cahaya matahari menjadi energi listrik dengan menggunakan *solar cell*.
2. Bagaimana cara mengetahui daya listrik yang besar dari *solar cell* Mono-Crystalline.

1.3 Tujuan Pengujian

Tujuan yang akan dicapai dalam pengujian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui lebih dalam bagaimana cara kerja solar cell mono-crystalline supaya bisa tau cara kerjanya dan bisa di pakai di daerah yang sesuai.
- b. Untuk mengkaji lebih lanjut tentang analisa solar cell dengan menerapkan ilmu-ilmu yang telah di peroleh selama kuliah.
- c. Menerapkan penggunaan tenaga surya sebagai sumber listrik di daerah terpencil yang sama sekali belum tersentuh jaringan listrik.

1.4 Manfaat Pengujian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

- Sebagai bahan rujukan bagi penelitiann lanjutan.
- Mengembangkan dan menciptakan teknologi tepat guna yang bermanfaat upaya dalam menghemat energi listrik dari solar cell sederhana ini melalui assement aplikasinya.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi meluasnya pembahasan dalam tugas akhir ini, penulis memberikan beberapa batasan masalah antara lain :

- a. Pengujian solar cell hanya dilakukan pada kondisi intensitas cahaya matahari tinggi pada keadaan cuaca cerah.
- b. Pengujian solarcell hanya dilakukan untuk mengetahui pengaruh dimensi specimen terhadap hasil Mono-Crystalline.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dan terarahnya penulisan Tugas Akhir ini, maka sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini di susun sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batas masalah, tujuan dan sistematika.

Bab 2 Teori Dasar

Pada bab ini berisi tentang teori dasar dan prinsip kerja yang menyangkut tentang peralatan atau komponen yang berhubungan dengan topik pembahasan (Analisis solar cell Mono-Crystalline).

Bab 3 Metodologi

Metode pengambilan data dilakukan dengan cara metode mengamati secara langsung dan di lihat dari buku-buku tentang Analisis Solar cell.

Bab 4 Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang analisis Solar cell Mono-Crystalline.

Bab 5 Penutup

Pada bab ini merupakan bab terakhir berisi tentang kesimpulan dan saran pada penyusunan Tugas Akhir atau Analisis Solar cell.