**BAB I   
PENDAHULUAN**

* 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 pujar dengan lampu hemat energi, megurangi 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 inverter (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 80 wp dan 50 wp dalam penangkapan cahaya matahari.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasikan 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* 80 wp dan 50 wp
   1. **Tujuan Pengujian**

Tujuan Umum

Untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan program Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Manado.

Tujuan Khusus

1. Untuk menganalisa solar cell dengan menerapkan ilmu-ilmu yang telah di peroleh selama kuliah.
2. Menerapkan penggunaan tenaga surya sebagai sumber listrik di daerah terpencil yang sama sekali belum tersentuh jaringan listrik.
   1. **Manfaat Pengujian**

Manfaat yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Sebagai bahan rujukan bagi penelitian lanjutan.
2. Mengembangkan dan menciptakan teknologi yang tepat, guna bermanfaat dalam upaya menghemat energi listrik dari solar cell sederhana ini melalui assement aplikasinya.
   1. **Batasan Masalah** Untuk membatasi meluasnya pembahasan dalam tugas akhir ini, penulis memberikan beberapa batasan masalah antara lain :
3. Pengujian solar cell hanya dilakukan pada kondisi intensitas cahaya matahari tinggi pada keadaan cuaca cerah.
4. Pengujian solar cell hanya dilakukan untuk mengetahui pengaruh dimensi spesimen terhadap hasil solar cell 80 wp dan 50 wp
   1. **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 80 wp dan 50 wp).

**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 80 wp dan 50 wp.

**Bab 5 Penutup**

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