

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan energi yang terus meningkat dan semakin menipisnya cadangan minyak bumi memaksa manusia untuk mencari sumber energi alternatif. Negara-negara maju juga telah bersaing dan berlomba-lomba membuat terobosan-terobosan baru untuk mencari dan menggali serta menciptakan teknologi baru yang dapat menggantikan minyak bumi sebagai sumber energi.

Semakin menipisnya persediaan energi dan juga ketergantungan pada salah satu jenis energi dimana saat ini pemakaian bahan bakar minyak sangat besar dan hampir semua sektor kehidupan menggunakan bahan bakar ini, sementara itu bahan bakar minyak merupakan *komoditi ekspor* yang dominan untuk pendapatan negara.

Dalam upaya pencarian sumber energi baru sebaiknya memenuhi syarat yaitu menghasilkan jumlah energi yang cukup besar, biaya ekonomis dan tidak berdampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu pencarian tersebut diarahkan pada pemanfaatan energi matahari baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan panel surya yang dapat mengubah energi matahari menjadi energi listrik yang dinamakan *solar cell*.

Solar sell merupakan suatu panel yang terdiri dari beberapa sell dan beragam jenis. Penggunaan *solar sell* ini telah banyak digunakan di negara-negara maju dan negara-negara berkembang dimana pemanfaatannya tidak hanya ada di ruang lingkup yang kecil tetapi sudah banyak digunakan di sektor industri sehingga energi matahari dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif. Energi listrik menjadi energi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat akan tetapi, kondisi negara Indonesia adalah negara yang sangat luas dan terdiri dari beribu-ribu pulau dengan penyebaran penduduk yang tidak merata serta masih banyaknya daerah terpencil yang menjadi kendala utama untuk melakukan pendistribusian

energi listrik. Maka dari itu masih banyaknya daerah daerah yang masih belum teraliri listrik khususnya didaerah kabupaten Bengkalis ini dengan letak pada posisi $00^{\circ} 55'19'' - 02^{\circ} 11' 37''$ Lintang Utara dan $100^{\circ} 58'03'' - 102^{\circ} 34'25''$ Bujur Timur berpengaruh terhadap iklim dan cuaca diwilayah Kabupaten Bengkalis dengan temperatur setiap tahun antara 26 derajat celcius – 32 derajat celcius dengan curah hujan rata-rata 651,0 – 1.092,4 mm pertahun dengan jumlah hari hujan sekitar 25 - 63 hari per tahun. kemarau pada umumnya terjadi pada bulan Februari - Agustus sedangkan musim penghujan terjadi pada bulan September – Januari, dengan kondisi ini Kabupaten Bengkalis masuk dalam iklim *Tropis*. Maka dari itu kami mempunyai ide untuk memanfaatkan *solar sell* untuk melakukan pengecasan *handphone* untuk sarana informasi dan komunikasi. apalagi saat ini sarana informasi dan komunikasi banyak didapatkan dari telepon seluler, sehingga peran *handphone* atau telepon seluler itu sangat sangat penting untuk meningkatkan perekonomian masyarakat yang didaerahnya masih belum teraliri listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah yang akan dikaji, Bagaimana pengaruh temperature dan Intensitas cahaya terhadap energi listrik yang dihasilkan oleh *solar cell* terhadap *voltage* yang dihasilkan dan kuat arus listrik yang mengalir.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menentukan arah penelitian, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Material yang diuji yaitu *solar cell* poli crystaline (*poly-crystalinline*) dengan tegangan *solar cell* 19.5 Volt dengan daya maksimal 20 Wp
2. Pengujian hanya dilakukan pada arus dan tegangan yang diakibatkan oleh pengaruh temperatur dan intensitas cahaya
3. Lama pengukuran dilakukan selama 1 minggu dengan rentang waktu satu jam dan dimulai dari pukul 06.00 sampai jam 18.00

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui arus (*Ampere*) dan tegangan (*voltage*) yang kemudian dapat daya (*watt*) yang dihasilkan oleh alat pengeras *handphone solar cell* akibat perubahan temperatur dan intensitas cahaya sehingga didapatkan daya berapa suhu dan intensitas cahaya yang optimal dari alat pengeras *handphone solar cell* tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui daya maksimal dari *solar cell* terhadap perubahan temperature dan intensitas cahaya
2. Melakukan pengembangan *solar cell* karna *solar cell* adalah energi yang sangat menjanjikan untuk kebutuhan energi dunia.
3. Memberikan pengembangan ilmu tentang teknologi dari *solar sell* serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.