

ABSTRAK

Energi listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan. Hampir semua kebutuhan hidup memerlukan energi listrik. Pada saat ini cara umum yang banyak digunakan untuk pembangkit menggunakan bahan bakar fosil seperti batu bara. Namun kebanyakan dari pembangkit listrik tersebut kurang efisien, tidak ramah lingkungan, dan biaya pembuatannyapun relatif mahal. Misalnya pembangkit listrik tenaga batu bara yang saat ini digunakan untuk menghasilkan 60% listrik dunia. Emisi karbon dari pembangkit listrik ini dapat memicu hujan asam dan polusi udara. Saat ini pencemaran yang dihasilkan tersebut telah dikaitkan dengan pemanasan global karena komposisi kimia dari batu bara.

Dalam tugas akhir ini akan dirancang sebuah pembangkit listrik yang efisien dan ramah lingkungan yaitu sistem pembangkit listrik dengan memanfaatkan tenaga surya. Pembangkit listrik tenaga surya menggunakan mesin stirling. Sebuah mesin yang mengubah energi panas menjadi gerak. Sinar matahari yang digunakan difokuskan menggunakan lup / kaca pembesar ke titik piston burner mesin stirling. Mesin akan menggerakkan generator motor DC. Daya yang dihasilkan digunakan untuk melakukan pengisian baterai ponsel menggunakan DC to DC Converter.

Tingkat pengujian sistem didasarkan pada pengukuran daya yang dihasilkan oleh generator, proses pengisian terhadap baterai. Hasil tersebut diharapkan dapat terealisasi menjadi pembangkit alternatif yang lebih efisien.

Kata Kunci : Generator DC, Mesin Stirling, *DC to DC Converter*, *Fresnel Lens*