

## ABSTRAK

Dalam penelitian ini energi surya matahari sebagai sumber energi yang efisien dan ekonomis dan dapat diandalkan sebagai ramah lingkungan maka dijadikannya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Karena energi surya matahari dimanfaatkan sebagai energi listrik yang bersih tanpa polusi, mudah diproses dan dapat dipindahkan serta dekat dengan pusat beban sehingga penyaluran energi sangat sederhana. Saat ini kebutuhan energi listrik, khususnya energi surya adalah energi yang mudah dikonversikan ke dalam bentuk energi listrik serta bisa dipakai dalam jangka waktu yang panjang, hal ini menjelaskan bahwa matahari sebagai sumber kehidupan yang paling utama dan dapat dikonversikan menjadi sumber energi listrik dan sudah selayaknya dampak dari aktivitas kehidupan sekarang yang menggunakan energi listrik sehari-hari.

Oleh karena itu Pada Proyek Akhir mengenai perancangan dan pembuatan sebuah alat *inverter* DC to AC. Fungsi rangkaian *inverter* pada sistem ini adalah untuk mengubah arus tegangan keluaran dari panel surya, baterai sebagai penyimpan serta beban berupa arus tegangan DC (*direct current*) menjadi arus tegangan AC (*alternating current*).

Berdasarkan analisis hasil pengujian pengukuran (*no* beban) tegangan *input* DC menghasilkan rata-rata sebesar 12,21 *volt* sedangkan arus *input* nya sebesar 0,66 *ampere*. Perbandingan hasil pengujian pengukuran (beban) tegangan *input* DC dan *output* AC menghasilkan nilai rata-rata tegangan *input* DC sebesar 11,2 *volt* sedangkan tegangan *output* AC sebesar 137,55 *volt* jadi hasil perbandingan yang diperoleh dari hasil tegangan *output* AC dan hasil tegangan *input* DC menghasilkan angka perbandingan sebesar 12,3. Pengukuran pada (beban) nilai yang didapat menghasilkan tegangan *input* DC sebesar -1,55 *ampere*.

**Kata Kunci:** Energi Surya, Listrik, Matahari, Efisien, Ekonomis, Ramah Lingkungan Arus Tegangan, *Inverter* DC to AC.