

## ABSTRAK

Dikeluarkannya peraturan ESDM nomor 49 tahun 2018 tentang penggunaan sistem pembangkit listrik tenaga surya atap oleh konsumen PT PLN (Persero). Merupakan sebuah dorongan untuk melakukan penelitian tentang salah satu metode pembangkitan listrik menggunakan panel surya. Tegangan yang dihasilkan dalam proses pembangkitan menggunakan panel surya adalah tegangan searah (DC) dan membutuhkan inverter sebagai pengubah tegangan menjadi tegangan bolak balik(AC) yang merupakan konsumsi harian masyarakat Indonesia.

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengembangkan penggunaan energi terbarukan menggunakan inverter. Inverter ini menggunakan baterai sebagai sumber tegangannya, arduino sebagai sumber dari gelombang SPWM, serta MOSFET yang dirangkai dengan konfigurasi *full bridge* untuk mengubah listrik 12V DC menjadi 12VAC yang selanjutnya akan difilter menggunakan rangkaian *low-pass filter* untuk meloloskan frekuensi 50 Hz lalu dinaikkan tegangannya menggunakan transformator menjadi 220V<sub>max</sub> / 155 V<sub>rms</sub>.

Hasil dari perancangan tugas akhir ini, inverter mampu untuk menghasilkan tegangan keluaran gelombang sinusoid 220 V<sub>max</sub> dengan frekuensi 50 Hz. Dengan sinyal luaran mendekati sinyal sinusoidal murni dari luaran filter, namun adanya rugi rugi daya dari penggunaan transformator menyebabkan penghasilan daya dari inverter tidak maksimal.

**Kata Kunci : Inverter, SPWM, Full Bridge, Mikrokontroler, Gelombang Sinusiod Murni**