ABSTRAK

Sumber energi yang digunakan secara umum di dunia saat ini berasal dari fosil. Energi yang berasal dari fosil sifatnya terbatas. Panel surya (*Photovoltaic*) adalah salah satu energi terbarukan dan dapat digunakan sebagai alternatif untuk menggantikan energi yang berasal dari fosil. Solar panel menggunakan energi matahari atau solar power untuk menghasilkan energi listrik.

Daya yang dihasilkan oleh panel surya tidak maksimal untuk beban tertentu. Daya yang dihasilkan oleh panel surya selalu berubah-ubah dan dipengaruhi oleh tingkat cahaya (*irradiance*) dan suhu. Oleh karena itu dibutuhkan suatu cara untuk dapat memaksimalkan daya keluaran dari panel surya. *Maximum Power Point Tracking (MPPT)* adalah suatu metode untuk mencari (*mentracking*) titik daya maksimum. Pada perancangan tugas akhir ini *MPPT* digunakan untuk mencari titik daya maksimum yang dihasilkan pada panel surya.

Kontroler *MPPT* yang digunakan pada perancangan sistem ini menggunakan *fuzzy logic*. Tegangan dan arus dari panel surya akan menjadi masukan bagi *fuzzy logic*. Hasil keluaran *fuzzy logic* berupa sinyal *PWM* yang akan mengatur proses *switching boost converter* pada perancangan *MPPT*. Hasil percobaan dengan beban 8.6 ohm didapatkan kenaikan daya keluran panel surya sebesar 15.9%.

Kata kunci : Solar Panel, *tracking* , *MPPT*, *fuzzy logic*, *PWM*, *boost converter*