

## ABSTRAK

Kebutuhan akan listrik pada berbagai bidang terus meningkat dari waktu ke waktu. Namun, peningkatan penggunaan listrik ini tidak diimbangi dengan sumber daya alam yang tersedia. Oleh Karena itu, beberapa penelitian akan upaya penghematan energi terus dilakukan, salah satunya adalah penelitian tentang *photovoltaic* yang bisa merubah energi surya menjadi energi listrik. Penelitian akan *photovoltaic* ini terus dikembangkan hingga ditemukan sistem yang bisa meningkatkan efisiensi daya dari *photovoltaic* yaitu sistem *Maximum Power Point Tracking* (MPPT).

MPPT adalah sistem elektronik yang mencari titik kerja maksimal *photovoltaic* dalam menghasilkan daya. salah satu metode pada sistem MPPT adalah metode *Perturb and Observe* (P&O). Metode P&O mengontrol tegangan referensi berdasarkan algoritma P&O. Perancangan sistem MPPT metode P&O ini menggunakan *photovoltaic* sebagai sumber dari sistem, mikrokontroler ATmega328 sebagai kontroler, konverter *buck* sebagai konverter tegangan dan baterai 12 volt sebagai beban keluaran.

Hasil dari penelitian ini adalah efisiensi hasil daya yang diperoleh dari sistem MPPT metode P&O sebesar 38.02%, serta implementasi dari algoritma P&O.

Kata kunci: *Photovoltaic, Maximum Power Point Tracking, Perturb and Observe*