

ABSTRAK

Pemanfaatan energi surya saat ini belum maksimal dikarenakan oleh efisiensi panel surya yang beragam. Hal tersebut dikarenakan oleh perbedaan pada nilai intensitas sinar matahari, perbedaan bahan yang digunakan, temperatur lingkungan, dan luas panel surya. Oleh karena itu, sebuah sistem yang dapat menentukan titik daya maksimum panel surya sangat dibutuhkan agar daya yang dihasilkan dapat optimal.

Pada tugas akhir ini, dirancang sebuah sistem *solar charge controller maximum power point tracking* (MPPT) berbasis arduino dengan *perturb and observe* (P&O) *algorithm* yang diharapkan dapat memaksimalkan keluaran daya dari panel surya. Parameter yang diukur dalam tugas akhir ini adalah tegangan, arus, dan daya yang dihasilkan oleh panel surya dan *solar charge controller*.

Berdasarkan hasil pengujian tanpa menggunakan MPPT P&O didapatkan efisiensi sebesar 77.76% dan untuk pengujian dengan menggunakan MPPT P&O sebesar 78.14%.

Kata Kunci: *arduino, maximum power point tracking, solar charge controller*