

ABSTRAK

Perkembangan energi terbarukan saat ini sudah semakin pesat. Berbagai riset yang berkaitan tentang instrumentasi dalam penerapan energi terbarukan sudah banyak dikembangkan sebagai solusi untuk permasalahan dibidang energi. Salah satu permasalahan yang ada saat ini adalah terkait distribusi energi terbarukan dalam proses charging pada baterai. Masalah tersebut berkaitan dengan kualitas baterai yang bisa menurun jika proses charging tidak baik. Sehingga distribusi daya keluaran ke baterai kurang optimal. Sistem yang berfungsi memberikan distribusi energi yang lebih stabil dan untuk mencari titik daya maksimum agar distribusi daya keluaran dari sistem bisa optimal adalah *kontrol pengisian*.

MPPT (Maximum power point tracking) merupakan *kontrol pengisian* yang optimal untuk charging. Hal tersebut dikarenakan *MPPT* mencari titik daya maksimum dari sistem sehingga tegangan yang terbuang akan diubah dengan memaksimalkan keluaran arus dari sistem. Sehingga daya yang disalurkan ke baterai bisa optimal dan lebih stabil. Pada penelitian ini dirancang *kontrol pengisian MPPT* menggunakan metode optimasi *hill climbing*. Pengujian dilakukan menggunakan tiga variasi beban yaitu, 10 Ohm, 20 Ohm, dan 33 Ohm. Daya rata-rata pada pengujian menggunakan metode hill climbing sebesar 12,49 Watt dan tanpa metode sebesar 12,44 Watt. Efisiensi rata-rata pengujian metode hill climbing sebesar 96,10% dan tanpa metode 95,62%.

Kata Kunci : *MPPT, Hill climbing, Kontrol pengisian*