

## ABSTRAK

Baterai merupakan salah satu penyimpan daya dari sebuah penghasil energi listrik energi terbarukan yang salah satunya adalah teknologi fotovoltaik. Implementasi paket baterai ialah mencakup dua buah sel baterai dengan konfigurasi paralel atau seri. Pada penelitian ini, konfigurasi paralel yang digunakan di mana konfigurasi ini bersifat memiliki tegangan yang sama, sehingga kedua baterai yang disusun paralel memiliki tegangan yang sama. Namun secara teknis, tegangan kedua baterai tidak selalu sama terutama saat pembebanan, oleh karena itu penyeimbang baterai telah dirancang.

Perangkat untuk menyeimbangkan dua buah baterai Li-ion (*Lithium ion*) yang disusun secara paralel dirancang menggunakan metode penyeimbangan pasif dapat melakukan *switching* secara otomatis. Dalam sistem ini diuji dalam tiga pengujian masing-masing tiga percobaan. Hasil energi yang dikeluarkan lebih besar dengan pengujian pertama dibanding pengujian kedua dan ketiga maka manfaat sebagai penyeimbang tegangan baterai Li-ion paralel pengujian dengan efisiensi energi sebesar 88,46%.

Perangkat penyeimbang ini telah digunakan untuk menyeimbangkan dua buah baterai Li-ion pada *Sunpower Energy Kit*. Di mana kondisi tegangan awal kedua baterai pada kit ini berbeda sehingga terjadi ketidakseimbangan maka perlu diatur supaya besar tegangan kedua baterai tidak memiliki selisih yang jauh yaitu kurang dari *threshold* sebesar 10%.

**Kata Kunci:** Pengisian Baterai Li-ion, Pengosongan Baterai Li-ion, Konfigurasi Paralel, SOC.