

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan sistem tenaga listrik yang memanfaatkan energi matahari yang diubah menjadi energi listrik melalui panel surya, energi yang berasal dari matahari ini termasuk kedalam energi terbarukan, yang mana energi terbarukan ini lebih efektif, handal dan mampu digunakan untuk mensuplai kebutuhan energi listrik.

Alat ini dirancang menggunakan dua *microcontroller* yaitu Arduino UNO yang digunakan sebagai sistem pengontrolan dan NodeMCU ESP8266 yang digunakan untuk penampil nilai tegangan menggunakan *internet of things*. Perancangan alat ini bertujuan untuk mengontrol pengisian (*charging*) dan penggunaan (*discharging*) pada dua baterai secara bergantian pada sistem PLTS *off grid*, serta memberikan cadangan berupa tegangan PLN apabila kondisi tidak memungkinkan untuk penggunaan PLTS. Nilai tegangan dari dua baterai yang digunakan ditampilkan menggunakan aplikasi *blynk*.

Hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa masing-masing komponen yang digunakan pada sistem kontrol otomatis ini bekerja dengan baik, kemudian sensor tegangan melakukan pembacaan dengan sensitif dalam membaca nilai tegangan pada dua buah baterai dalam kondisi pengisian (*charging*) maupun penggunaan (*discharging*) sehingga sistem kontrol otomatis ini dapat bekerja sebagaimana mestinya.

Kata Kunci : Dua Baterai, Internet of things, Microcontroller, PLTS off grid.