

ABSTRAK

Penelitian ini membuat sebuah alat untuk monitoring dan manajemen konsumsi energi di kebun hidroponik Desa Citeureup, Kabupaten Bandung yang memanfaatkan sumber energi matahari untuk menyuplai energi listrik. Terpasang sistem PLTS *Off-grid* dengan penyimpanan energi listrik menggunakan baterai VRLA *deep cycle* 100 AH yang cukup untuk menyuplai pompa 60 watt dan lampu 9 watt. Alat yang dibuat memanfaatkan *Internet of Things* untuk monitoring tegangan baterai, tegangan AC, arus total, daya total, dan konsumsi energi pembebanan yang ditampilkan di platform IoT Antares dan alat ini dapat memanajemen konsumsi energi dengan mengatur *On-Off* Relay berdasarkan status relay yang masuk di platform IoT Antares. Metode penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data langsung pada alat yang sudah dibuat dan melakukan pengolahan data dari hasil yang diperoleh serta menganalisisnya. Hasil pengukuran selama 4 hari menunjukkan besar tegangan baterai rata – rata adalah 13,3 V dengan tegangan terendah sebesar 12,1 V, rata – rata tegangan AC sebesar 229 V, rata - rata arus sebesar 0,1 A, dan total energi yang dikonsumsi oleh beban listrik sebesar 1,5 kWh. Pada hasil pengukuran, didapati besar error parameter tegangan baterai sebesar 0,6%, tegangan AC 0,12%, arus AC 6,2%, arus pompa 12,4% dan arus lampu 9,6%. Metode manajemen energi penjadwalan serta *On-Off* relay beban yang diterapkan pada penelitian ini bekerja sesuai dengan respon perubahan arus masing – masing beban. Sehingga dengan diterapkannya manajemen energi, penghematan energi selama 1 hari sebesar 0,9 kWh atau terjadi penghematan sebesar 69,7% jika dibandingkan dengan konsumsi energi tanpa manajemen energi.

Kata Kunci: Energi Listrik, IoT, Manajemen, *Monitoring*.