

ABSTRAK

Indonesia salah satu negara yang dilewati oleh garis khatulistiwa. Dimana secara letak geografis tersebut, Indonesia mendapatkan panas matahari sepanjang tahun. Sehingga potensi energi sinar matahari di Indonesia sangatlah besar. Potensi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai energi terbarukan sebagai catu daya untuk perangkat elektronik dengan memanfaatkan modul sel surya sebagai pengkonversi energi surya menjadi energi listrik.

Dispenser merupakan salah satu perangkat elektronik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Karena memiliki peran yang penting, membuat dispenser sering digunakan terus-menerus membuat konsumsi daya listrik sangatlah besar. Dengan menggunakan sensor arus dan tegangan, maka dapat diketahui besar konsumsi daya listrik pada sebuah dispenser. Selain itu terdapat sensor suhu yang berfungsi untuk mengontrol suhu air sesuai yang kita inginkan. Ditambahkan pula mikrokontroler dan modul *wifi* agar pengguna dapat memonitor penggunaan daya dispenser maupun mengatur suhu melalui *smartphone* masing-masing sehingga dispenser air minum tersebut dapat dikendalikan dari jarak jauh.

Hasil analisis menunjukkan, jika suhu maksimal pada dispenser air minum yang terbaca oleh sensor DS18B20 yaitu 72°C . Pada awal pengoperasiannya, dispenser dengan menggunakan energi listrik yang bersumber dari catu daya PLN membutuhkan waktu 9 menit untuk memanaskan air hingga mencapai suhu maksimal. Sedangkan saat menggunakan energi listrik yang dihasilkan oleh modul sel surya membutuhkan waktu 19 menit untuk memanaskan air hingga mencapai suhu maksimal. Daya yang dibutuhkan untuk menyalakan dispenser air minum selama satu jam beserta waktu *delay* bila menggunakan energi listrik yang bersumber dari catu daya PLN yaitu 0.067 kWh. Sedangkan daya yang dibutuhkan untuk menyalakan dispenser air minum selama satu jam beserta waktu *delay* bila menggunakan energi listrik yang dihasilkan oleh modul sel surya yaitu 0.076 kWh.

Kata Kunci : Dispenser, Sel Surya, Sensor Arus, Sensor Tegangan, Sensor Suhu.