ABSTRAK

Pada penelitian kali ini telah dilakukan pemantauan pengaruh besar radiasi matahari yang diterima sel surya untuk mengisi baterai *lead acid*. Dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Mega maka dapat diketahui besar energi yang dihasilkan oleh sel surya dan nilai radiasi matahari. Terdapat 2 metode penyimpanan data yaitu menggunakan *SD Card* dan *platform* IoT. Dalam proses pengukuran selama 5 hari didapat nilai efisiensi sel surya *Polycrystalline Silicon* 20Wp dan 10Wp dengan nilai masing-masing 7,298% dan 8,843%. Pengaruh nilai radiasi matahari yang diterima sel surya pun mempengaruhi lama waktu pengisian baterai. Saat kondisi langit cerah, rata-rata energi harian yang dihasilkan oleh sel surya 20Wp dan 10Wp masing-masing adalah 112,245 VAh dan 67,85 VAh, serta mampu mengisi baterai *lead acid* 86,4 VA masing-masing selama 9¼ jam dan 12½ jam. Namun pada kondisi langit berawan, sel surya hanya menghasilkan energi harian sebesar 47,62 VAh dan 32,33 VAh, serta mengisi baterai *lead acid* 86,4 VA lebih lama yaitu 19 jam atau ± 1 hari 7 jam dan 20½ jam atau ± 1 hari 8½ jam.

Kata kunci: Mikrokontroler, baterai *Lead Acid*, IoT.