

ABSTRAK

ANINDA MARSELA : Perancangan dan Pembuatan Penggerak Panel Surya Menggunakan Modul Sensor LDR Berbasis Arduino UNO

Permbuatan tugas akhir ini bertujuan agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik cadangan, membantu masyarakat dan pemerintah dalam mengatasi masalah pemanfaatan energi alternatif cahaya matahari melalui panel dinamis secara maksimal. Pembuatan tugas akhir ini diawali dengan perancangan alat, menentukan prinsip kerja alat, menganalisis kebutuhan alat, merancang rangkaian keseluruhan alat, perancangan fisik alat, juga menentukan proses pembuatan alat. Untuk penentuan komponen juga perangkat yang digunakan dalam tugas akhir ini meliputi, modul sensor LDR, Arduino UNO, motor servo, sensor arus, LCD, panel surya, dan *solar charge controller*. Setelah melakukan perancangan dan pembuatan alat, tugas akhir ini juga membutuhkan pengujian terhadap alat. Pengujian dan pengukuran berupa pengujian pada perancangan perangkat keras, juga pengujian sistem. Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian, menunjukkan bahwa posisi panel surya berpindah saat adanya perbedaan nilai (*high* atau *low*) pada ke-empat modul sensor LDR. Motor servo akan dalam kondisi diam saat ke-empat modul sensor LDR bernilai *low*, sedangkan saat ke-empat modul sensor LDR bernilai *high* maka motor servo mengarahkan posisi panel surya pada sudut 45° . Pergerakan servo juga arus dari panel surya ditampilkan melalui LCD. Tegangan yang dihasilkan oleh panel sebesar 19,29V, sedangkan arus yang dihasilkan sebesar 0,55A dan selanjutnya akan disimpan pada aki untuk dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi cadangan.

Kata kunci : Arduino UNO, Sensor LDR, *Solar Charge Controller*, Motor Servo, LCD