

SISTEM PENGATURAN LAMPU TAMAN BERTENAGA SURYA

Nama Mahasiswa : Nimas Tiyasrufi Nizarwati
NRP : 2213 038 009
Nama Mahasiswa : Fahrudin Suhadak
NRP : 2213 038 010
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Arif Musthofa, MT.
NIP : 19660811 19920 3 1004
Dosen Pembimbing 2 : Suwito, ST., MT.
NIP : 19810105 20050 1 1004

ABSTRAK

Lampu taman yang ada di Indonesia masih menggunakan tegangan AC yang berasal dari PLN serta belum ada sebuah sistem untuk mengatur penyalaaan dan intensitas lampu secara otomatis. Dilain pihak energi matahari sangat berlimpah dan kurang dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik.

Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pengaturan Lampu Taman Bertenaga Surya” adalah sebuah solusi lampu taman otomatis yang hemat energi. Penghematan energi listrik dilakukan dengan cara memanfaatkan *solar cell* sebagai sumber penerangan menggunakan lampu LED bertegangan DC. *Prototype* ini terdiri dari panel surya, rangkaian *battery charger*, accu, mikrokontroler arduino, sensor arus dan tegangan, serta lampu LED bertegangan DC. Desain *battery charger* tersebut menggunakan *converter boost* yang berfungsi menaikkan tegangan masukan menjadi sebuah tegangan keluaran yang konstan untuk pengecasan baterai. Intensitas pencahayaan dari lampu taman dikontrol menggunakan sensor LDR agar daya yang digunakan lebih efisien.

Berdasarkan hasil pengujian pada alat menunjukkan hasil sesuai perencanaan. Lampu taman menyala selama 11 jam, sedangkan pengisian baterai selama 5-10 jam ketika baterai dalam keadaan kosong. Lampu taman juga sudah bekerja secara otomatis serta dapat menyesuaikan intensitas penerangan sesuai tingkat pencahayaan sekitar. Sistem kontrol lampu dapat menghemat konsumsi energi sebesar 10,4 Wh dalam sehari.

Kata kunci : *Solar Cell*, Lampu Taman, *Battery Charger*, Mikrokontroler Arduino.

