

# **PENERAPAN *SOLAR TRACKER* DAN IoT UNTUK SISTEM PENERANGAN LAMPU JALAN UMUM TENAGA SURYA**

## **TUGAS AKHIR**

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana**  
**Teknik Elektro Fakultas Teknik**  
**Universitas Andalas**  
**2024**

Judul	<b>Penerapan <i>Solar Tracker</i> dan IoT Untuk Sistem Penerangan Lampu Jalan Umum Tenaga Surya</b>	Fauzan Ariga
Program Studi	Teknik Elektro	2010951039
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Penggunaan panel surya pada saat ini masih bersifat statis, hal ini menyebabkan output daya panel surya tidak maksimal, maka digunakan <i>solar tracker</i> untuk mengikuti pergerakan sinar matahari agar dapat meningkatkan keluaran daya pada panel surya. Pemeriksaan secara berkala dibutuhkan untuk mengetahui kondisi Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU). Namun terdapat kendala pada saat melakukan pemeriksaan lampu disebabkan oleh jarak yang jauh antara petugas dengan lokasi lampu, sehingga tindakan yang diambil terhadap lampu tidak dapat dilakukan secara cepat. Oleh karena itu, untuk memantau sistem Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU) dalam jarak yang jauh, maka diterapkan konsep <i>Internet of things</i> (IoT). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental (<i>experimental research</i>), yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti untuk mendapatkan data. Pengambilan data dilakukan selama 3 hari, dimulai dari jam 09.00 – 15.00 dan 19.00 – 22.00 dengan interval waktu 1 jam. Data yang diambil adalah arus dan tegangan dari panel surya dan lampu yang kemudian digunakan untuk mendapatkan nilai daya, sehingga dapat dilakukan analisa pada data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan daya sebesar 26,301% pada panel surya yang menggunakan <i>solar tracker</i> dan data yang ditampilkan pada sistem monitoring sudah menunjukkan hasil yang sesuai. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan <i>solar tracker</i> pada panel surya dapat meningkatkan keluaran daya pada panel surya dan sistem monitoring yang dibuat sudah bekerja dengan baik.</p>		
Kata kunci : Panel surya, <i>solar tracker</i> , IoT, LPJU, daya		