

# PERANCANGAN SISTEM MONITORING MOTOR DC PENGGERAK *SOLAR TRACKER* DENGAN *INTERNET OF THINGS (IOT)*

Rangga Dwi Hidayat<sup>1)</sup>, Mirza Zoni<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: rngghidayat@gmail.com

## ABSTRAK

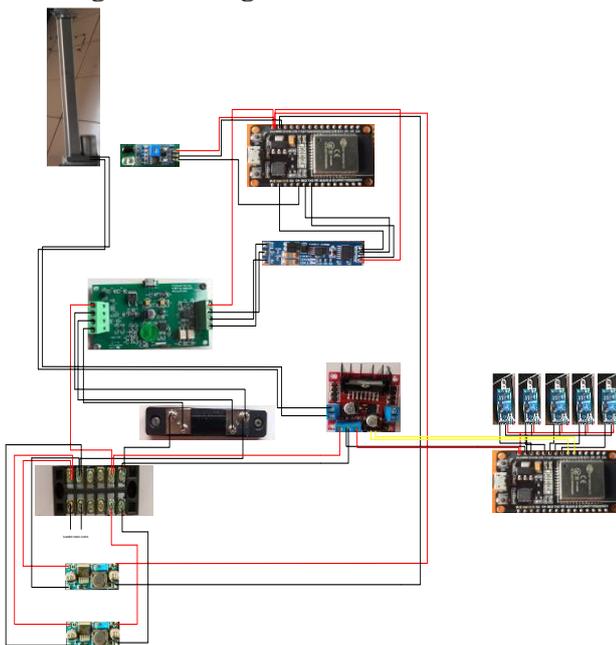
Untuk memaksimalkan penyerapan energi matahari dalam bentuk sudut tegak lurus panel surya dengan matahari perlu adanya sebuah metode untuk mengimplementasikan sistem panel surya yang dapat terus mengikuti pergerakan arah matahari. Tujuan dari membuat sistem monitoring ini agar pengguna dapat dengan mudah mengetahui besaran daya yang dihasilkan dan mengetahui rpm dari sebuah motor DC untuk menggerakkan posisi panel surya, dengan menggunakan metode Internet Of Thing (Iot), monitoring bisa dilakukan dari jarak jauh Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibuat mampu menggerakkan panel surya sesuai dengan arah datangnya sumber cahaya. Dan hasil daya yang didapatkan panel surya sangat berpengaruh dari pembacaan sensor cahaya photodiode.

**Kata Kunci :** *Internet Of Things, solar tracker*

### Pendahuluan

Sel surya adalah perangkat aktif yang mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Prinsip dasar dalam produksi sel surya adalah menggunakan efek fotovoltaiik, yang dapat mengubah sinar matahari langsung menjadi energi listrik. Sel surya biasanya memiliki ketebalan minimal 0,3 mm dan terdiri dari piringan bahan semikonduktor dengan kutub positif dan negatif. Pada penyinaran konstan, daya sel surya berkurang dengan meningkatnya suhu.[1]

### Metodologi Perancangan



Gambar 1 Perancangan Sistem Keseluruhan Solar Tracker

### Hasil dan Analisa

Pergerakan motor pada jam 12.05.05 dari

sudut 90° menunjukan nilai tegangan dari solar panel sebesar 20.01 V dengan rpm 916. Tegangan solar panel ini berubah setelah adanya pergerakan dari motor yaitu 72 rpm pada jam 13.08.02. Dengan adanya pergerakan panel surya dari motor yang bekerja, tegangan dan sudut yang dihasilkan solar panel juga berubah, yang mana sudut ketika jam 12.05.05 sebesar 90° berubah menjadi sudut 85° pada jam 13.08.02 dengan tegangan panel yang dihasilkan sebesar 20.01 V dan pada jam 12.05.05 menjadi 20.33 V.

Waktu	Rpm	Sudut	PV
12.05.05	916	90°	20.01 V
13.08.02	72	85°	20.33 V

### Kesimpulan

Serapan energi matahari yang dihasilkan oleh solar panel bergantung pada sudut tegak lurus panel terhadap arah matahari. Solar panel akan bergerak ketika sensor cahaya terkena sinar matahari dan akan memberikan respon terhadap motor untuk bergerak agar mengikuti matahari, semakin bagus respon sensor cahaya untuk melacak arah datangnya sinar matahari maka semakin bagus pula serapan yang dihasilkan oleh solar panel.

### Daftar Pustaka

[1] Rizki Waloyo Tricahyono “*Sistem Monitoring Intensitas Cahaya Dan Daya Pada Dual Axis Solar Tracking System Berbasis Iot*”, Surabaya, 2018.