

Sistem Monitoring dan Pengoptimalan Panel Surya Berbasis *Internet Of Things*

Muhammad Zufar Amraini¹, Muhammad Farhan²

^{1,2}Teknik Elektro, Institut Teknologi PLN
farhan2211555@itpln.ac.id

ABSTRACT

To prevent a decrease in solar panel performance, a tool is needed serves to monitor the performance of solar panels. Problems that often occur The use of solar panels is because the sun is always moving As time goes by, the shading effect due to being covered in dust and leaves, Cloudy or overcast and high temperatures cause energy absorption by solar panels becomes unstable so a method is needed to overcome it. In this research, we designed a monitoring system and Internet of Think based solar panel optimization. data output and recording based on the ESP 32 microcontroller and Arduino Uno used on the panel This solar panel is designed to be able to monitor the state of energy on the solar panels remotely using the Internet of Things (IoT) method. One of The method used to optimize the energy absorption time is not stable is by changing the connection configuration or switching some solar panels in series or parallel. This control circuit works with detect weather on two solar panels with LDR sensor and then Arduino will give commands to the relay to change the system well in series, parallel according to conditions.

Keywords: Monitoring, Solar power plant, IoT, Microcontroller.

ABSTRAK

Untuk mencegah penurunan kinerja panel surya, dibutuhkan sebuah alat yang berfungsi untuk memonitor kinerja panel surya. Permasalahan yang sering terjadi pada penggunaan panel surya adalah dikarenakan matahari yang selalu bergerak seiring berjalannya waktu, efek shading akibat tertutup debu dan dedaunan, berawan atau mendung serta suhu yang tinggi menyebabkan penyerapan energi oleh panel surya menjadi tidak stabil sehingga dibutuhkan suatu metode untuk mengatasinya. Pada penelitian ini merancang sebuah sistem monitoring dan pengoptimalan panel surya berbasis internet of think. output dan pecatatan data berbasis mikrokontoller ESP 32 dan Arduino uno yang digunakan pada panel surya ini dirancang agar dapat memonitoring keadaan energi pada panel surya dari jarak jauh dengan menggunakan metode Internet of Thing (IoT). Salah satu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan saat penyerapan energi yang tidak stabil adalah dengan mengubah konfigurasi hubungan atau switching beberapa panel surya secara seri maupun paralel. Rangkaian kontrol ini bekerja dengan mendeteksi cuaca pada dua panel surya dengan sensor LDR dan kemudian Arduino akan memberikan perintah kepada relay untuk mengubah sistem baik secara seri, paralel sesuai dengan kondisi.

Kata kunci: Monitoring, Pembangkit listrik tenaga surya, IoT, Microcontroller.