

INTISARI

Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi saat ini maka kebutuhan akan energi listrik akan semakin bertambah. Untuk itu pengembangan energi terbarukan sangat diperlukan. Salah satu sumber energi terbarukan adalah sinar matahari yang dapat dimanfaatkan lewat pembangkit listrik tenaga surya. Pengoptimalan sistem pembangkit listrik tenaga surya dapat dilakukan dengan melakukan pemantauan sistem sehingga kinerja sistem dapat dipertahankan dan dilakukan pengembangan maupun perbaikan lewat data yang didapat dari hasil pemantauan. Sasaran proyek ini adalah membuat sistem pemantauan pembangkit listrik tenaga surya secara *real time* dan data pemantauan dapat diakses dengan mudah. Alat ini menggunakan Arduino mega 2560, Arduino nano, dan NodeMCU sebagai mikrokontroler. Parameter yang dapat diukur menggunakan alat ini adalah arus dan tegangan panel, arus dan tegangan baterai, arus dan tegangan inverter, tegangan *solar charge controller*, suhu lingkungan, suhu baterai, kelembapan, dan intensitas cahaya. Alat ini menggunakan WebServer sebagai sarana antarmuka dengan pengguna. Dari pengujian yang dilakukan alat ini dapat bekerja dengan baik dalam memantau sistem pembangkit listrik tenaga surya. Pembacaan pemantauan alat ini memiliki range akurasi 88,74% - 99,73%. Interval waktu alat pemantauan untuk mengirim data ke Webserver adalah satu menit.

Kata kunci : pemantauan, sensor, webserver, akurasi, mikrokontroler

ABSTRACT

Along with the development of technology, the need for electrical energy will increase. For this reason, the development of renewable energy is very necessary. One source of renewable energy is sunlight which can be utilized through solar power plants. Optimization of the solar power generation system can be done by monitoring the system so that system performance can be maintained and development or improvement is carried out through the data obtained from the monitoring results. The goal of this project is to make a solar power plant monitoring system in real time and monitoring data easily accessible. This tool uses Arduino mega 2560, Arduino nano, and NodeMCU as microcontrollers. Parameters that can be measured using this tool are panel current and voltage, battery current and voltage, inverter current and voltage, solar charge controller voltage, ambient temperature, battery temperature, humidity, and light intensity. This tool uses a WebServer as a means of interface with the user. From the tests carried out this tool can work well in monitoring the solar power generation system. The monitoring reading of this tool has an accuracy range of 88.74% - 99.73%. The time interval for the monitoring tool to send data to the Webserver is one minute.

Keywords: monitoring, sensor, WebServer, accuration, microcontroller