

ABSTRAK

Panel surya adalah teknologi yang mengubah radiasi matahari menjadi energi listrik, dan kinerjanya dipengaruhi oleh berbagai kondisi lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya matahari, dan arah sinar matahari. Variabilitas ini dapat menyebabkan kerusakan pada peralatan PLTS. Pemanfaatan data logger untuk panel surya memiliki fungsi yang penting, dengan adanya sistem monitoring dan pencatatan data, memudahkan pemantauan kinerja panel surya secara real-time. Dalam penelitian ini, membahas rancangan sistem data logger yang dapat mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data output panel surya melalui website yang dapat dipantau secara real-time. Melalui pendekatan pengolahan data berbasis website. Sistem ini menggunakan NodeMCU 8266, INA219, OLED LCD, panel surya 10Wp, dan basis data MySQL sebagai data logger. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain data logger berjalan dengan baik, dengan galat pembacaan 0,19 % untuk sensor tegangan dan 0 % untuk sensor arus serta dapat dilihat variasi hasil rata-rata pembacaan sensor hari pertama dengan tegangan sebesar 16,94 V, arus sebesar 0,03 A, daya sebesar 0,64 W, hari kedua dengan tegangan sebesar 16,98 V, arus sebesar 0,03 A, daya sebesar 0,60 W, dan hari ketiga dengan tegangan sebesar 16,40 V, arus sebesar 0,04 A, daya sebesar 0,66 W. Selain itu, sistem pemantauan listrik berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan sensor INA219 dan modul ESP8266. Dengan integrasi komponen-komponen ini, sistem ini mampu memantau parameter kritis dari panel surya. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemantauan dan analisis performa panel surya dalam berbagai kondisi lingkungan dan pencahayaan.

Kata Kunci : *Photovoltaic, Data Logger, INA219, NodeMCU 8266, MySQL.*

ABSTRACT

Solar panels are a technology that converts solar radiation into electrical energy, and their performance is affected by various environmental conditions such as temperature, sunlight intensity, and the direction of sunlight. This variability can cause damage to the PLTS equipment. The use of data loggers for solar panels has an important function, with a monitoring and data recording system, making it easier to monitor solar panel performance in real-time. In this study, we discuss the design of a data logger system that can collect, store, and manage solar panel output data through a website that can be monitored in real-time. Through a website-based data processing approach. This system uses NodeMCU 8266, INA219, OLED LCD, 10Wp solar panel, and MySQL database as data logger. The results showed that the data logger design went well, with an error reading of 0,19% for the voltage sensor and 0% for the current sensor and you can see the variation in the results of the average sensor reading on the first day with a voltage of 16,94 V, a current of 0,03 A, power of 0,64 W, the second day with a voltage of 16,98 V, a current of 0,03 A, a power of 0,60 W, and the third day with a voltage of 16,40 V, a current of 0,04 A, a power of 0,66 W. In addition, the Internet of Things (IoT) based electricity monitoring system uses the INA219 sensor and the ESP8266 module. With the integration of these components, the system is capable of monitoring the critical parameters of the solar panels. This research is expected to help monitor and analyze the performance of solar panels in various environmental and lighting conditions.

Keywords : Photovoltaic, Data Logger, INA219, NodeMCU 8266, MySQL.