

**SISTEM AKUISISI DAN TRANSMISI DATA DAYA
PADA PANEL SURYA MENGGUNAKAN DATA *LOGGER* BERBASIS
*INTERNET OF THINGS***

Oleh
Damar Suryo Wicaksono
16/399937/TK/44951

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 9 April 2021
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Pengukuran daya panel surya pada dasarnya dapat dilakukan secara manual dengan mengukur arus dan tegangan yang dibangkitkan. Dengan semakin berkembangnya penggunaan *internet of things* dan pemanfaatan *data logger*, maka sistem pengukuran daya panel surya diharapkan dapat dilakukan secara otomatis dan disajikan *realtime*. Untuk itu rancang bangun sistem akuisisi dan transmisi data daya panel surya perlu dilakukan guna mendapatkan data yang akurat untuk menguji, memantau dan atau melakukan evaluasi terhadap kinerja dari sebuah panel surya.

Metode dalam perancangan sistem akuisisi dan transmisi data daya panel surya ini meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan adalah sensor arus DC ACS712, sensor tegangan DC, Arduino Uno sebagai rangkaian *microcontroller* dan NodeMCU sebagai modul WiFi. Sistem dapat mengirimkan data melalui internet ke webserver dataalamdi.com yang berbasis Django dan SQLite. Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah Arduino IDE yang digunakan untuk membuat program sistem akuisisi dan transmisi pada panel surya. Perhitungan akurasi data dilakukan dengan membandingkan data pengukuran dari sistem akuisisi dan transmisi data pada panel surya dengan data pengukuran dari alat ukur (multimeter).

Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa akurasi sistem untuk arus panel surya mencapai 96,55% dan akurasi sistem untuk tegangan panel surya mencapai 95,53% dengan waktu tunda pengiriman 0,24 detik.

Kata kunci : *Internet of Things*, sistem akuisisi data, sistem transmisi data, panel surya

Pembimbing Utama : Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D., IPU.
Pembimbing Pendamping : Ir. Rony Wijaya, S.T, M.Eng, IPM

POWER DATA ACQUISITION AND TRANSMISSION SYSTEM ON THE SOLAR PANEL USING A DATA LOGGER BASED ON THE INTERNET OF THINGS

by

Damar Suryo Wicaksono
16/399937/TK/44951

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on November 5th, 2019
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

ABSTRACT

Basically, solar panel power measurement can be done manually by measuring the generated current and voltage. With the growing use of the internet of things and the use of data loggers, the solar panel power measurement system is expected to be automated and presented in real time. For this reason, it is necessary to design a solar panel power data acquisition and transmission system in order to obtain accurate data to test, monitor and or evaluate the performance of a solar panel.

The method in designing the solar panel power data acquisition and transmission system includes hardware and software design. The hardware used was ACS712 DC current sensor, DC voltage sensor, Arduino Uno as a microcontroller circuit and NodeMCU as a WiFi module. The system can send data via the internet to the dataalamdiy.com webserver which was based on Django and SQLite. The software used was the Arduino IDE which was used to program acquisition and transmission systems on solar panels. Calculation of data accuracy was done by comparing the measurement data from the data acquisition and transmission system on the solar panel with the measurement data from the measuring instrument (multimeter).

From this study, it was found that the system accuracy for solar panel current reached 96.55% and system accuracy for solar panel voltage reached 95.53% with a delivery delay of 0.24 seconds.

Keywords : Internet of Things, data acquisition system, data transmission system, solar panels

Supervisor : Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D., IPU.
Co-supervisor : Ir. Rony Wijaya, S.T, M.Eng, IPM

