

ABSTRAK

Yuni Kartika Hutahaeen, NIM 4183240005 (2024), Analisis Energi Pada Panel Surya *Monocrystalline* Menggunakan *Data Logger* Berbasis Arduino Uno R3.

Energi surya merupakan energi yang berupa sinar dan panas dari matahari. Parameter panel surya dapat dipantau secara langsung. Parameter tersebut adalah tegangan dan arus. Penelitian ini menggunakan *data logger* (perekam data) untuk monitoring data tegangan dan arus panel surya yang bersifat *realtime*. *Data logger* menggunakan modul arduino uno R3, rtc ds3231, modul *sd card*, *sd card*, sensor ina219. Alat ukur ini merekam arus dan tegangan tiap 5 detik dan otomatis tersimpan di *sd card* dalam bentuk *file* "*test.txt*". Spektrum cahaya merah memberikan hasil yang lebih baik dalam hal tegangan, arus, dan daya dibandingkan spektrum cahaya dengan panjang gelombang yang lebih pendek (seperti biru dan hijau). Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan spektrum cahaya yang tepat dapat meningkatkan efisiensi energi panel surya *monocrystalline*.

Kata Kunci : Energi, Daya, *Data Logger*, Arduino Uno, dan *Sd Card*.



ABSTRACT

Yuni Kartika Hutahaean, NIM 4183240005 (2024), Energy Analysis on Monocrystalline Solar Panels Using Arduino Uno R3 Based Data Logger.

Solar energy is a form of energy that comes in the form of light and heat from the sun. The parameters of solar panels, such as voltage and current, can be monitored directly. This study uses a data logger to monitor the voltage and current of solar panels in real-time. The data logger uses an Arduino Uno R3 module, RTC DS3231, SD card module, SD card, and INA219 sensor. This device records current and voltage every 5 seconds, and the data is automatically saved to the SD card as a "test.txt" file. The red light spectrum yields better results in terms of voltage, current, and power compared to shorter wavelength spectrums like blue and green. This indicates that selecting the appropriate light spectrum can improve the energy efficiency of monocrystalline solar panels.

Keywords: Energy, Power, Data Logger, Arduino Uno, and SD Card.

