

ABSTRACT

LOAD CONTROL SYSTEM AND BATTERY POWER MONITORING ON 50WP SOLAR PANEL FOR INTERNET OF THINGS-BASED LIGHTING APPLICATIONS

By

MICHELIN RADINA PUTRI

Solar panels are the main device of a solar power generation system that functions to convert sunlight energy into electrical energy. The purpose of this study is to make it easier for users to monitor the voltage and current values in the battery generated by solar panels via smartphones with applications that have been designed, to develop tools and applications to monitor and control Internet of Things-based solar panels using the NodeMCU microcontroller so that they can be accessed via internet. The tool that will be made requires the INA219 sensor which will become one with the NodeMCU. In this study, it was found that the *monocrystalline* solar panel with a power of 50WP only has a de-efficiency value of 0.138%. In INA219 sensor measurement data, it can be seen that this data has a success value of 99.75% and a fairly small error value of 0.25%. On the INA219 sensor, the current value read is 0.014 to 0.712 A. This can be seen on the Blynk serial monitor.

Keywords : Solar panels, NodeMCU ESP8266, INA219 Sensor, *Blynk*

ABSTRAK

SISTEM KONTROL BEBAN DAN MONITORING DAYA BATERAI PADA PANEL SURYA 50WP UNTUK APLIKASI PENERANGAN BERBASIS INTERNET OF THINGS

**Oleh
MICHELIN RADINA PUTRI**

Panel surya adalah perangkat utama sistem pembangkit listrik tenaga surya yang berfungsi untuk mengkonversikan energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Tujuan dari penelitian ini adalah guna mempermudah pengguna dalam memonitoring nilai tegangan dan arus dalam baterai yang dihasilkan oleh panel surya melalui smartphone dengan aplikasi yang sudah dirancang. untuk mengembangkan alat dan aplikasi guna memonitoring dan mengontrol panel surya berbasis *Internet of Things* dengan menggunakan mikrokontroller NodeMCU sehingga dapat terakses melalui internet. Pada alat yang akan dibuat membutuhkan sensor INA219 yang akan menjadi satu dengan NodeMCU. Pada penelitian ini didapatkan bahwa pada panel surya dengan tipe *monocrystalline* dengan daya 50WP hanya memiliki nilai de-efisiensi sebesar 0,138%. Pada data hasil pengukuran sensor INA219 dapat dilihat bahwa data ini memiliki nilai keberhasilan sebesar 99,75% dan nilai error yang terbilang cukup kecil yaitu 0,25%. Pada sensor INA219 nilai arus yang terbaca sebesar 0,014 sampai dengan 0,712 A. Hal ini dapat terlihat pada serial monitor *Blynk*.

Kata Kunci : Panel surya, NodeMCU ESP8266, Sensor INA219, *Blynk*.