

# PERANCANGAN SISTEM MONITORING *POWERBANK* RUMAH TINGGAL BERBASIS ARDUINO

Oleh:

Afrian Akbar Istiaji  
16506134021

Teknik Elektro, Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Email : [leo18.ln@gmail.com](mailto:leo18.ln@gmail.com)

## ABSTRAK

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah untuk rancang bangun perangkat keras, perangkat lunak dan mengetahui kemampuan dan untuk kerja perancangan sistem monitoring *powerbank* rumah tinggal berbasis arduino menggunakan *Internet of Things*. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses monitoring arus dan tegangan dari *powerbank* rumah tinggal yang memanfaatkan aki sebagai sumber tegangan untuk masuk ke inverter kemudian output dari inverter ke beban. Metode pembuatan alat perancangan sistem monitoring *powerbank* rumah tinggal berbasis arduino menggunakan *Internet of Things* ada 4 tahap. Tahap-tahap tersebut antara lain : (1) analisis dan identifikasi kebutuhan komponen yang dibutuhkan dalam proses pembuatan; (2) perancangan alat sistem monitoring; (3) implementasi sistem yang sudah dirancang; dan (4) pengujian dan evaluasi alat.

Hasil pengujian menunjukkan perancangan sistem monitoring *powerbank* rumah tinggal berbasis arduino ini dapat mendeteksi arus dan tegangan pada beban. Hasil pengujian kerja alat mendapatkan rata-rata persentase kesalahan alat saat mengukur tegangan sebesar 1.41 % dan rata-rata persentase kesalahan alat saat mengukur arus sebesar 8 %. Pembacaan sensor dikirim ke website *thingspeak* menggunakan jaringan internet dengan bantuan modul wifi ESP8266-01. Tampilan pada website berupa grafik yang terdapat nilai dari hasil yang dikirim arduino dan dapat menampilkan waktu pengirimnya. Dengan adanya teknologi *Internet of Things* ini perancangan sistem monitoring *powerbank* rumah tinggal berbasis arduino dapat dilihat dengan membuka website dimana dan kapan saja.

Kata Kunci : arus, *internet of things*, monitoring, *powerbank*, tegangan

# **DESIGN OF LIVING HOUSE POWERBANK MONITORING SYSTEM BASED ON ARDUINO**

By:

Afrian Akbar Istiaji  
16506134021

Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering Education, Faculty  
of Engineering,  
Yogyakarta State University  
Email : [leo18.ln@gmail.com](mailto:leo18.ln@gmail.com)

## **ABSTRACT**

The purpose of this Final Project is to design hardware, software and know the capabilities and for the work of design of living house powerbank monitoring system based on arduino using the internet of things. With this system it is expected to simplify the process of monitoring current and voltage from residential houses utilizing battery as a source to enter the inverter then output from the inverter to the load. The method for design of house powerbank monitoring system based on arduino use Internet of Things consists of 4 stages. These stages include: (1) analysis and identification of component requirements needed in the manufacturing process; (2) the design of a monitoring system tool; (3) implementation of the system that has been designed; and (4) testing and evaluating tools.

The test results show the design of living house powerbank monitoring system based on arduino that can detect load currents and voltages at load. The work test results of the tool get an average percentage of tool errors when measuring 1.41%, the average percentage of tool errors when measuring current is 8%. Sensor readings sent to the thingspeak website use the internet network with the help of the ESP8266-01 wifi module. Display on the website in the form of a graph that contains the value of the results sent by Arduino and can display the sender's time. With the existence of the Internet of Things technology, the design of living house powerbank monitoring system based on arduino can be seen by opening the website anytime and anywhere.

Keywords: current, internet of things, monitoring, Powerbank, voltage