

Rancang bangun sistem pemantauan besaran listrik dan emisi karbon dioksida generator berbasis internet of things genisys = Design of internet of things based generator's electrical quantities and carbon dioxide emission monitoring system genisys

Arreza Azzam Majidy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472481&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Fakta bahwa bertambahnya konsumsi energi listrik di Indonesia tidak mendukung pertumbuhan ekonomi sangatlah tidak sesuai dengan harapan, hal tersebut disebabkan oleh pemakaian listrik yang boros dan tidak efisien serta buruknya kualitas daya. Seiring dengan meningkatnya permintaan energi, konsentrasi karbondioksida di atmosfer bumipun naik yang disebabkan oleh hasil dari proses pembakaran bahan bakar minyak dan menyebabkan banyak permasalahan lingkungan. Berkembangnya teknologi sensor dan telekomunikasi serta IoT membuat smart electricity muncul sebagai solusi baru untuk permasalahan tersebut. Pada penelitian ini dirancang sistem pemantauan besaran listrik tegangan, arus, dan frekuensi serta emisi karbon dioksida, diberi nama Genisys yang menggunakan sensor - sensor, mikrokontroler Arduino Nano dan modul WiFi Wemos D1 Mini serta komponen pendukung lainnya. Data hasil pengukuran akan dapat diakses melalui internet. Dari hasil pengujian, nilai kesalahan pengukuran tegangan, arus, dan frekuensi dari Genisys berturut-turut sebesar 2,39, 3,59, dan 1,98. Dari data hasil pengujian menggunakan bahan bakar bensin, generator bekerja dalam keadaan paling efisien saat beban lampu 400 Watt dilihat dari konsentrasi gas buang karbondioksidanya.

ABSTRACT

The increasing consumption of electrical energy in Indonesia does not support economic growth is not in line with expectations, it is caused by wasteful and inefficient power consumption also poor power quality. As energy demand increases, the concentration of carbon dioxide in the earth atmosphere rises as a result of the burning of fuel oil and causes many environmental problems. The development of sensor and telecommunication technology and IoT make smart electricity emerge as a new solution to the problem. In this study, the design of monitoring systems of electrical quantities voltage, current, and frequency and carbon dioxide emissions, named Genisys using sensors, Arduino Nano microcontroller and Wi Fi module Wemos D1 Mini and other additional components have been made. Measurement data will be accessible via the internet. From the test results, the error values of voltage, current, and frequency measurements of Genisys are 2.39, 3.59, and 1.98 respectively. From the test results data, the generator works in the most efficient state when the 400 Watt lamp load seen from its carbon dioxide exhaust gas concentration.