

ABSTRACT

CARBON MONOXIDE (CO) AND CARBON DIOXIDE (CO₂) TELEMETRY SYSTEM WEB-BASED IN UNIVERSITY OF LAMPUNG

By

RONANDO ABADI

Monitoring of the carbon monoxide (CO) and carbon dioxide (CO₂) content in the air in the campus environment is very important because air is vital for life. One of the monitoring way is the use of a web-based CO and CO₂ monitoring telemetry system utilize by the Internet of Things (IoT) technology, The MQ-7 sensor is used to monitor CO gas, meanwhile The MG811 sensors is used to monitor CO₂ gas. Moreover Arduino UNO is used to process sensor readout data, and the ESP8266 module to send the data to web server. The MQ-7 sensor and the MG811 sensor are calibrated using the BTU 1500 E-Instrument. Based on the calibration output, the ADC value is converted using linear regression analysis. Based on the conversion result, the value of the MQ-7 sensor is 40.2 ppm and for the MG811 sensor is 0.04%. The test result prove that system is capable to read CO and CO₂ gas in the campus environment. Data delivery from the sensor is conducted periodically with delivery delay of 20 seconds

Keywords: carbon monoxide, carbon dioxide, MQ-7, MG811, Internet of Things.

ABSTRAK

SISTEM TELEMETRI GAS KARBON MONOKSIDA (CO) DAN KARBON DIOKSIDA (CO₂) BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

RONANDO ABADI

Pemantauan terhadap kandungan gas karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO₂) di dalam udara di lingkungan kampus menjadi hal yang sangat penting mengingat udara merupakan hal yang sangat vital bagi makhluk hidup. Salah satu cara pemantauan yang dilakukan adalah dengan menggunakan sebuah sistem telemetri pemantauan gas CO dan CO₂ berbasis *Web* yang memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT), yaitu sebuah sistem pemantauan gas CO dan CO₂ menggunakan sensor MQ-7 untuk memantau gas CO dan sensor MG811 untuk memantau gas CO₂ dan Arduino UNO untuk mengolah data pembacaan sensor kemudian menggunakan modul ESP8266 untuk mengirim data menuju *web server*. Sensor MQ-7 dan sensor MG811 dikalibrasi dengan menggunakan alat *E-Instrument* BTU 1500. Dari hasil kalibrasi nilai keluaran dari kedua sensor yang berupa nilai ADC dikonversi menggunakan analisa regresi linier. Berdasarkan hasil konversi nilai kesalahan dari sensor MQ-7 adalah 40,2 PPM dan untuk sensor MG811 adalah 0,04%. Hasil pengujian dari sistem ini adalah sistem mampu membaca kandungan gas CO dan CO₂ yang ada di lingkungan kampus Universitas Lampung. Pengiriman data dari sensor dilakukan secara periodik dengan delay pengiriman sekitar 20 detik.

Kata kunci: karbon monoksida, karbon dioksida, MQ-7, MG811, *Internet of Things*.