

Rancangan sistem pengukur konsentrasi gas CBM (Coal Bed Methane) dengan sensor gas figaro TGS 2611 berbasis mikrokontroler H8/3069F = Microcontroller H8/3069F-based CBM gas concentration measurement system design using figaro TGS 2611 sensor

Imas Tri Setyadewi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20310367&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikrokontroler H8/3069F digunakan untuk pengukuran konsentrasi Gas CBM dengan sensor gas TGS 2611 sebagai detektor gas metana. Sensor ditempatkan dalam chamber bervolume 500 ml yang dilengkapi dengan sensor digital DS18B20 yang digunakan untuk pengukuran temperatur dan sensor MPXAZ4115A untuk pengukuran tekanan udara, serta informasi waktu, untuk pengukuran secara real time. Perangkat lunak yang digunakan dibuat dengan menggunakan bahasa C yang dikategorikan sebagai bahasa mid-level yang mudah diimplementasikan pada mikrokontroler. Komunikasi sensor TGS 2611, DS18B20 dan MPXAZ4115A masing-masing menggunakan 1-wire, ADC, dan RS-232. Selanjutnya, hasil akuisisi ditampilkan dalam bentuk Graphical User Interface (GUI) dan penyimpanan data dengan menggunakan database berbasis SQLite yang dibuat dengan bahasa pemrograman Python. Sensitivitas sensor yang diperoleh adalah sebesar 0.54 ± 0.05 .

Microcontroller H8/3069F is used for the measurement concentration of Gas CBM with the gas sensor TGS 2611 as a detector gas methane. Sensors are placed in a chamber volume of 500 ml equipped with digital sensor DS18B20 used for temperature sensor and MPXAZ4115A for pressure air sensor. The system is also equipped with timing information for measurements in real time. The software used is made by using the C language which is categorized as mid-level language and easy to implement on a microcontroller. TGS 2611, DS18B20 and MPXAZ4115A sensors communication each using 1-wire, ADC, and RS-232. Furthermore, the acquisition is displayed in the form of Graphical User Interface (GUI) and database based on SQLite created with Python programming language. Sensor calibration results obtained from a sensitivity of 0.54 ± 0.05 .