

Implementasi android sebagai sistem akuisisi data konsentrasi karbon monoksida lingkungan berbasis mikrokontroler PIC24F = Android implementation as carbon monoxide Concentration Measurement System in Environment Based on PIC24F microcontroller

Ahmad Fauzi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367509&lokasi=lokal>

Abstrak

Karbon monoksida merupakan gas yang sangat berbahaya bagi kehidupan manusia karena dapat berikatan kuat dengan hemoglobin dalam darah. Oleh sebab itu pada penelitian ini dirancang sebuah sistem alat pengukur besar konsentrasi gas karbon monoksida yang dapat dilakukan secara mobile. Sistem alat ini menggunakan perangkat android sebagai media utamanya, dengan tujuan agar sistem ini dapat digunakan oleh orang lain secara mudah, hemat, dan efisien. Sistem ini menggunakan sensor gas karbon monoksida TGS5042 dan juga sensor suhu LM35DZ. Mikrokontroler PIC24F digunakan sebagai interface penghubung dan pemrosesan data yang diterima oleh sensor dan dikirim secara langsung ke perangkat android melalui sebuah kabel data. Selain data berupa konsentrasi gas CO dan juga temperatur lingkungan, GPS yang terdapat pada perangkat android juga akan mengambil informasi lokasi pengambilan data sehingga nantinya bisa diketahui tingkat polusi gas CO di berbagai tempat yang berbeda. Hasil akuisisi data ini akan disimpan ke SD-Card pada perangkat android dan juga dikirimkan ke server google spreadsheet secara realtime melalui jaringan GPRS/HSDPA sehingga informasi yang diterima dapat langsung di akses oleh masyarakat. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, besar konsentrasi gas CO yang terukur saat hari kerja pada kondisi jalan yang cukup ramai cukup besar yakni rata-rata 24 ppm dengan nilai konsentrasi gas CO tertinggi saat pengukuran dilakukan sebesar 64 ppm.

.....In human life, Carbon Monoxide (CO) is a harmful gas because its possibility to combine with haemoglobin in the blood is 200 times higher than oxygen does. Therefore, in this research, a system was designed to measure the contamination of CO in the air. This system uses android device as the main system because it is easier to operate, cheap, and efficient. This system uses Figaro TGS5042 sensor to detect an amount of CO concentration in the air and LM35 sensor to measure air temperature. PIC24F microcontroller was also used as the interface connection. It will processes data that is received from sensor and will be sent to the Android device directly via cable data. Moreover, the position of data location is also collected to be processed and stored in the Android device. So, we can know contamination levels of CO gas in different places. The results of the acquisition data was stored in the internal memory of Android devices and will be sent to the google spreadsheet server in realtime so that the information about CO concentration, air temperature, and the location can be directly received by the public. The conclusion of this research is concentrations of CO gas that was measured during weekdays on a fairly busy street condition is high enough with average of 24 ppm, and the highest value when the gas concentration measurements CO was performed is 64 ppm.