

Sistem Pemantauan Konsentrasi Gas Karbon Dioksida Dengan Sensor Non-Dispersive Infrared Dan Deteksi Data Pencilan Dengan Local Outliers Factor = Carbon Dioxide Gas Concentration Monitoring System With Non-Dispersive Infrared Sensor and Outlier Data Detection With Local Outliers Factor

Moch Toat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520374&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanasan global merupakan tantangan utama yang menyebabkan perubahan iklim yang menjadi kekhawatiran bagi kehidupan. Upaya mengurangi kenaikan suhu permukaan bumi rata-rata menjadi 1.5 0C menjadi sesuatu yang harus dilakukan. Kenaikan suhu disebabkan oleh gas rumah kaca, salah satunya karbon dioksida yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia dalam pembakaran bahan bakar fosil. Pengamatan yang dilakukan oleh BMKG di GAW (Global Atmosphere Watch) berbiaya mahal. Penelitian yang akan dilakukan adalah pengembangan sistem pemantauan konsentrasi gas karbon dioksida menggunakan low-cost sensor berbasis Non-Dispersive Infrared (NDIR). Data pengukuran diproses oleh Arduino Mega 2560 dan dikirimkan ke IoT platform Firebase realtime database dengan modul wifi dari ESP8266. Komparasi dilakukan dengan alat Thermo 410i di BMKG. Peningkatan akurasi sistem dilakukan dengan deteksi data pencilan dengan Local Outliers Factor dan Savitzky-Golay Moving Average sehingga peralatan yang dikembangkan bisa meningkatkan akurasi rata-rata keseluruhan meningkat dari 91.2% menjadi 98.3 %.

.....Global warming is the main challenge that causes climate change which is a concern for life. Efforts to reduce the average increase in the earth's surface temperature to 1.5 0C must be done. The increase in temperature is caused by greenhouse gases, one of which is carbon dioxide, caused mainly by human activities in burning fossil fuels. Observations made by BMKG on GAW (Global Atmosphere Watch) are expensive. The research will be carried out by developing a monitoring system for carbon dioxide gas concentrations using a low-cost sensor based on Non-Dispersive Infrared (NDIR). The measurement data is processed by Arduino Mega 2560 and sent to the IoT platform Firebase real-time Database with the wifi module from ESP8266. The comparison was made with the Thermo 410i device at BMKG. The system accuracy is increased by detecting outlier data with the Local Outliers Factor and Savitzky-Golay Moving Average so that the developed equipment can increase the overall average accuracy from 91.2 % to 98.3%.