

ABSTRAK

Emisi gas buang kendaraan merupakan salah satu penyebab utama pencemaran udara. Polutan yang dihasilkan oleh emisi gas buang kendaraan bermotor, seperti karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), dan karbon dioksida (CO₂), secara berlebih dapat menyebabkan berbagai macam dampak negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Emisi gas buang kendaraan merupakan salah satu polutan udara yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan lingkungan. Untuk mengetahui kualitas emisi gas buang kendaraan, diperlukan sistem monitoring yang dapat mendeteksi dan mengukur kadar gas buang secara akurat.

Dalam penelitian ini, dirancang sistem monitoring emisi gas buang kendaraan menggunakan metode fuzzy Mamdani berbasis aplikasi Blynk. Sistem ini menggunakan sensor gas buang untuk mengukur kadar gas buang kendaraan, kemudian data hasil pengukuran diolah menggunakan metode fuzzy Mamdani untuk mendapatkan klasifikasi kualitas emisi gas buang kendaraan dengan menggunakan metode fuzzy mamdani, yang lebih hemat dan mudah dibawa kemana-mana atau portabel, dengan *output* pengukuran gas karbon monoksida (CO), dan hidrokarbon (HC).

Hasil pengukuran emisi gas buang kendaraan merek KOENG KEG-500 dengan alat Sistem Monitoring Emisi rakitan setelah dilakukan kalibrasi memiliki perbedaan signifikan dengan angka koreksi yang lebih sedikit. Hasil nilai koreksi setelah kalibrasi pada motor 1 yaitu pada Gas CO sebesar 0,05% dan Gas HC sebesar -0,14%. Hasil nilai koreksi setelah kalibrasi pada motor 2 yaitu pada Gas CO sebesar -0,62% dan Gas HC sebesar 0,16%. Hasil nilai koreksi setelah kalibrasi pada motor 3 yaitu pada Gas CO sebesar -0,74% dan Gas HC sebesar -0,14%.

Kata Kunci: Emisi Gas Buang Kendaraan, Fuzzy Mamdani, Gas CO, Gas HC

ABSTRACT

Vehicle exhaust gas emissions are one of the main causes of air pollution. Pollutants generated by excessive emissions of motor vehicle exhaust gases, such as carbon monoxide (CO), hydrocarbons (HC), and carbon dioxides (CO₂), can cause a wide range of negative impacts on human health and the environment. Vehicle exhaust gas emissions are one of the air pollutants that can cause a variety of health and environmental problems. To determine the quality of the vehicle's exhaust gas emissions, a monitoring system is required that can detect and measure the exhaust gas levels accurately.

In this study, a system for monitoring vehicle exhaust gas emissions was designed using Mamdani's fuzzy method based on the Blynk application. The system uses an exhaust gas sensor to measure the exhaust gas rate of the vehicle, then the measurement data is processed using Mamdani's fuzzy method to obtain a classification of the quality of the emissions of exhaustable gases by using the more economical and easy to carry anywhere or portable Fuzzy mamdani method, with carbon monoxide (CO) and hydrocarbon gas measurements outputs. (HC).

The results of measuring exhaust gas emissions from KOENG KEG-500 brand vehicles using the assembled Emission Monitoring System after calibration have significant differences with fewer correction numbers. The results of the correction value after calibration on motor 1 are 0.05% for CO gas and -0.14% for HC gas. The results of the correction value after calibration on motor 2 are -0.62% for CO gas and 0.16% for HC gas. The results of the correction value after calibration on motor 3 are -0.74% for CO gas and -0.14% for HC gas.

Keywords: Vehicle exhaust gas emissions, Mamdani's fuzzy, CO, HC.