

## ABSTRAK

Indonesia sedang mengalami masalah pencemaran udara yang semakin parah. Emisi gas buang kendaraan merupakan penyebab utama pencemaran udara dan beberapa komponen kimia yang terkandung dalam asap knalpot berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Penelitian diharapkan dapat mempermudah pengkategorian kendaraan bermotor layak pakai atau tidak. Pada penelitian dirancang sistem pemantauan konsentrasi gas hidrokarbon (HC), karbon monoksida (CO), serta nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>) dan klasifikasi kendaraan bermotor dengan menggunakan sensor MQ135, MQ9, MQ2 serta pengolah data berupa ESP32. Berdasarkan tahun kendaraan, penelitian ini menggunakan pendekatan Regresi Linear Sederhana dengan hasil  $Y = -183,708X + 2,019$  pada emisi gas CO,  $Y = 24,103.571X - 241,571$  pada emisi gas NO<sub>x</sub> dan  $Y = 144,479 X - 1,429$  pada emisi gas HC. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan searah antara variabel X atau nilai akurasi dengan variabel Y atau nilai emisi gas. Variabel Y akan meningkat seiring dengan variabel X meningkat.

**Kata kunci:** Pencemaran Udara, Emisi Gas Buang, Kendaraan Bermotor, Regresi Linear Sederhana, Hidrokarbon, Karbon Monoksida, Nitrogen Oksida