

ABSTRAK

Udara merupakan faktor yang penting bagi kehidupan manusia, ditengah kemajuan perkembangan kendaraan transportasi dalam era industri 4.0 mempengaruhi tingkat kebersihan udara ataupun pencemaran udara. Peningkatan jumlah dan jenis kendaraan bermotor menyebabkan meningkatnya jumlah emisi yang dikeluarkan berupa Karbon Monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Nitrogen Oksida (NO), dan debu. Bahaya yang ditimbulkan apabila menghirup gas karbon monoksida (CO) berupa sakit kepala, rasa lelah dan mual, bahkan kematian. Oleh karena itu pada penelitian ini merancang *prototype* untuk *monitoring* kadar gas karbon monoksida (CO) yang disebabkan emisi gas buang kendaraan. *Prototype* ini dirancang menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler yang sudah dilengkapi *module* wifi untuk pengiriman data ke platform *thingspeak*, menggunakan 4 buah sensor MQ-7 sebagai pendeteksi gas karbon monoksida (CO) pada kendaraan. Dari hasil kalibrasi setiap sensor didapat nilai *error*, pada sensor 1 nilai *error* adalah 1,870%, pada sensor 2 nilai *error* adalah 1.501%, pada sensor 3 nilai *error* adalah 1.869%, dan pada sensor 4 nilai *error* adalah 1.494%. *Prototype* ini diaplikasikan untuk kendaraan bermotor yaitu motor 2 tak, motor 4 tak, dan mobil diesel. Hasil pengujian *prototype* terhadap motor 2 tak, didapatkan rata-rata kadar gas karbon monoksida (CO) adalah 158,133 ppm, motor 4 tak didapatkan kadar rata-rata kadar gas karbon monoksida adalah 132,55 ppm, dan pada mobil diesel kadar rata-rata gas karbon monoksida (CO) adalah 193.267 ppm. Dari nilai *error* dan kandungan gas karbon monoksida (CO) yang diambil dari 3 kendaraan menunjukkan bahwa *prototype* dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : Gas Karbon Monoksida (CO), Sensor MQ-7, ESP 32.