

## ABSTRAK

Berdasarkan Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021) emisi kendaraan bermotor berkontribusi sebesar 70% terhadap pencemaran Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>), Karbon Monoksida (CO), Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) dan Partikulat (PM) di wilayah perkotaan. Penelitian ini bertujuan mengukur kualitas udara dan pemantauan gas karbon monoksida dan gas amonia berupa alat deteksi dan pemantauan pencemaran udara berbasis IoT.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *system engineering* yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan perangkat keras, pengembangan perangkat lunak, integrasi komponen, uji coba dan evaluasi, analisis data dan kesimpulan. Alat ini menggunakan MQ-135 sebagai pendeteksi gas amonia, sensor MQ-7 sebagai pendeteksi gas karbon monoksida. Arduino Uno sebagai tempat data *query* masuk dan keluar dan ESP8266 sebagai alat yang terkoneksi internet dan terhubung pada *software* telegram. Data yang didapat dari sensor dikirimkan ke Arduino Uno, kemudian ke ESP8266 secara *nirkabel*. Data hasil pengukuran ditampilkan pada kolom *bot chat software* telegram.

Telah di lakukan uji coba alat yaitu monitoring pada ruang tertutup di dapat rentang nilai gas karbon monoksida 4 ppm - 6 ppm dan rentang gas amonia 1.72 - 2.42 ppm, monitoring pada ruang terbuka di dapat rentang nilai gas karbon monoksida 5 ppm – 8 ppm dan rentang gas amonia 2.90 - 19.06 ppm. Uji coba sensor dengan berbagai objek yaitu asap kendaraan didapat gas karbon monoksida 43 ppm dan gas amonia 33.6 ppm, asap rokok elektirk didapat gas karbon monoksida 35 ppm dan gas amonia 12.4 ppm, asap rokok tembakau didapat gas karbon monoksida 13 ppm dan gas amonia 30.3 ppm, parfum didapat gas karbon monoksida 12 ppm dan gas amonia 23.7 ppm. Uji coba jarak sensor dengan objek kondisi diam didapat 3 cm sampai 21 cm sensor dapat mendeteksi gas.

**Kata Kunci:** Gas, Kualitas udara, *Sensor MQ-135*, *Sensor MQ-7*