

## ABSTRAK

Harun Ismoyo. 2024. *Prototype* Pemantau Kualitas Udara Menggunakan Arduino, Sensor *MQ-135*, dan *GP2Y1010AU0F*. Skripsi. Program Studi Teknik Elektro, FT, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Dody Susilo, S.T., M.T. (II) Irna Tri Yuniahastuti, S.Pd., M.T.

Polusi udara merupakan masalah lingkungan yang kompleks dan berdampak signifikan pada kesehatan manusia dan ekosistem, dengan sumber utamanya berasal dari emisi industri, kendaraan bermotor, dan pembakaran bahan bakar fosil. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *Prototype* Pemantau Kualitas Udara Menggunakan Arduino, Sensor *MQ-135* Dan *GP2Y1010AU0F*. Sensor *MQ-135* memiliki fungsi untuk mendeteksi kadar gas karbon monoksida (*CO*) yang terkandung dalam udara, sedangkan sensor debu *GP2Y1010AU0F* memiliki fungsi mendeteksi partikel debu. Pengujian *prototype* dilakukan pada 6 titik berbeda dalam 6 kali pengujian. Hasil pengujian adalah rata-rata kadar gas *CO* terendah sebesar 54,82 *Part Per Million* (PPM) pada titik 3 dan tertinggi pada titik 2 sebesar 79,55 PPM. Kemudian rata-rata kadar debu terendah ada pada titik 5 sebesar 0,08  $mg/m^3$  dan tertinggi sebesar 0,2  $mg/m^3$  pada titik 1. Hasil pengujian pada 6 titik ini termasuk dalam kategori kualitas udara yang bersih karena kadar gas *CO* < 150 PPM dan kadar debu < 0,5  $mg/m^3$ .

Kata Kunci : Arduino, *GPY1010AU0F*, *MQ-135*, Polusi Udara.

## **ABSTRACT**

Harun Ismoyo. 2024. *Air Quality Monitoring Prototype Using Arduino, MQ-135, and GP2Y1010AU0F Sensors. Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas PGRI Madiun. Advisor (I) Dody Susilo, S.T., M.T. Co-Advisor (II) Irna Tri Yuniahastuti, S.Pd., M.T.*

*Air pollution is a complex environmental problem and has a significant impact on human health and ecosystems, with the main sources coming from industrial emissions, motor vehicles and the burning of fossil fuels. This research aims to design and develop a prototype air quality monitor using Arduino, MQ-135 and GP2Y1010AU0F sensors. The MQ-135 sensor has the function of detecting levels of carbon monoxide (CO) gas contained in the air, while the GP21010AU0F dust sensor has the function of detecting dust particles. Prototype testing was carried out at 6 different points in 6 tests. The test results showed that the lowest average CO gas content was 54.82 Parts Per Million (PPM) at point 3 and the highest at point 2 was 79.55 PPM. Then the lowest average dust content was at point 5 at 0.08 mg/m<sup>3</sup> and the highest was 0.2 mg/m<sup>3</sup> at point 1. The test results at these 6 points were included in the clean air quality category because the CO gas content was < 150 PPM and dust content < 0.5 mg/m<sup>3</sup>.*

*Keywords: Air Pollution, Arduino, GPY1010AU0F, MQ-135.*