

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN MONITORING ASAP ROKOK MENGGUNAKAN SENSOR GAS MQ-2**

---

---

**Karya Tulis Ilmiah Berupa Laporan akhir, 23 Juli 2025**

**Husin A Zikri Ocsa**

**Rancang Bangun Monitoring Asap Rokok Menggunakan Sensor Gas MQ-2**

**(2025 : 52 Halaman + 35 Gambar + 16 Tabel + 17 Daftar Pustaka + 11**

**Lampiran)**

Asap rokok merupakan salah satu penyebab utama penurunan kualitas udara dalam ruangan dan berbahaya bagi kesehatan, terutama bagi perokok pasif. Untuk mengatasi masalah tersebut, dirancang dan dibangun sebuah sistem monitoring asap rokok menggunakan sensor gas MQ-2 yang mampu mendeteksi keberadaan asap dan memberikan respons otomatis. Sistem ini terdiri dari sensor MQ-2 sebagai pendeteksi asap, mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama, modul relay, exhaust fan untuk mengeluarkan asap, buzzer sebagai alarm peringatan, dan LCD 16x2 I2C untuk menampilkan status udara. Ketika konsentrasi asap melebihi ambang batas 150 ppm, sistem secara otomatis mengaktifkan exhaust fan dan buzzer. Sistem juga dilengkapi dengan aplikasi Blynk berbasis IoT untuk pemantauan jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu merespons secara real-time terhadap peningkatan kadar asap di udara. Dengan demikian, alat ini dapat membantu menciptakan lingkungan dalam ruangan yang lebih sehat dan nyaman.

**Kata kunci:** Asap Rokok, MQ-2, Monitoring, IoT, ESP32, Blynk

## ***ABSTRACT***

### ***CIGARETTE SMOKE MONITORING DESIGN USING MQ-2 GAS SENSOR***

---

---

**Scientific Paper in the form Final Report, 23 July 2025**

**Husin A Zikri Ocsa**

### **CIGARETTE SMOKE MONITORING DESIGN USING MQ-2 GAS SENSOR**

**(2025: 52 Pages + 35 Figures + 16 Tables + 17 References + 11 Appendices)**

Cigarette smoke is one of the main causes of indoor air quality deterioration and poses serious health risks, especially to passive smokers. To address this issue, a cigarette smoke monitoring system was designed and developed using the MQ-2 gas sensor to detect smoke presence and provide automatic responses. The system includes an MQ-2 sensor for smoke detection, an ESP32 microcontroller as the main controller, a relay module, an exhaust fan to expel smoke, a buzzer for warning alarms, and a 16x2 I2C LCD to display air quality status. When the smoke concentration exceeds the threshold of 150 ppm, the system automatically activates the exhaust fan and buzzer. The system also features IoT-based remote monitoring through the Blynk application. Testing results indicate that the system responds in real time to increased smoke levels in the air. Therefore, this device can contribute to creating a healthier and more comfortable indoor environment.

**Keywords:** Cigarette Smoke, MQ-2, Monitoring, IoT, ESP32, Blynk