

ABSTRAK

Paparan asap rokok adalah epidemi modern yang sangat mengkhawatirkan dan telah merenggut lebih dari 8 juta nyawa setiap tahun di seluruh dunia. Terpaparnya asap rokok dapat menyebabkan orang yang tidak merokok menjadi perokok pasif, yang dikenal lebih berbahaya daripada perokok aktif. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan rancang bangun pendeteksi dan pelacakan kawasan rentan asap rokok *portable* menggunakan sensor gas MQ-135 dan modul GPS yang terhubung dengan notifikasi aplikasi Whatsapp sebagai sistem pengawasan untuk kalangan individu rentan. Sistem ini menggunakan Wemos D1 Mini Pro sebagai mikrokontroler, sensor gas MQ-135 untuk mendeteksi asap rokok, serta modul GPS Neo-6M untuk menentukan koordinat lokasi. Sistem akan bekerja ketika sensor gas MQ-135 mendeteksi asap rokok dan akan mengirimkan pesan notifikasi melalui aplikasi Whatsapp. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa saat konsentrasi gas CO berada pada rentang 20-60 ppm dan gas NH₃ pada rentang 19-50 ppm, sistem mengirimkan notifikasi "Waspada" melalui WhatsApp. Sedangkan saat konsentrasi CO lebih dari 60 ppm dan NH₃ lebih dari 50 ppm, notifikasi yang dikirim adalah "Bahaya". Pada pengujian modul GPS, didapatkan rata-rata error selisih jarak dibandingkan dengan koordinat referensi pada Google Maps yaitu 1,269 meter untuk posisi 1, 2,296 meter untuk posisi 2, 1,893 meter untuk posisi 3, 1,244 meter untuk posisi 4, dan 2,173 meter untuk posisi 5.

Kata kunci: Asap rokok, Wemos D1 Mini Pro, MQ-135, GPS

ABSTRACT

Exposure to cigarette smoke is a modern epidemic that is highly concerning and has claimed more than 8 million lives each year worldwide. Exposure to cigarette smoke can cause non-smokers to become passive smokers, which is known to be more dangerous than active smoking. This research aims to design a portable cigarette smoke detection and tracking system using MQ-135 gas sensor and GPS module connected to Whatsapp application notification as a monitoring system for vulnerable individuals. This system uses Wemos D1 Mini Pro as a microcontroller, MQ-135 gas sensor to detect cigarette smoke, and Neo-6M GPS module to determine location coordinates. The system will work when the MQ-135 gas sensor detects cigarette smoke and will send a notification message via the Whatsapp application. The system test results show that when the CO gas concentration is in the range of 20-60 ppm and NH₃ gas in the range of 19-50 ppm, the system sends an “Alert” notification via WhatsApp. Meanwhile, when the CO concentration is more than 60 ppm and NH₃ is more than 50 ppm, the notification sent is “Danger”. During GPS module testing, the average error in distance compared to the reference coordinates on Google Maps was 1.269 meters for position 1, 2.296 meters for position 2, 1.893 meters for position 3, 1.244 meters for position 4, and 2.173 meters for position 5.

Keywords: *cigarette smoke, Wemos D1 Mini Pro, MQ-135, GPS*