

# DEVELOPMENT OF MQ-2 SENSOR WITH AN ARDUINO-BASED GSM AS A LPG GAS LEAK DETECTION TOOL FOR HOUSEHOLDS

Noah Gregory Suryawinata dan Cecilia Tiffany  
SMA Santa Laurensia Alam Sutera

## Abstrak

Penelitian dengan judul “Pengembangan Sensor MQ-2 dengan Sistem Arduino Berbasis GSM sebagai Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG untuk Rumah Tangga” dilatarbelakangi oleh data BPS DKI Jakarta 2020 yang menyatakan bahwa 12% bencana kebakaran disebabkan oleh kebocoran gas. Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat sampainya informasi terjadinya kebocoran gas dengan dua metode, yaitu bunyi peringatan dan pemberitahuan melalui SMS. Data diperoleh dengan cara merancang dan meng-*coding* bagian-bagian dari alat tersebut, seperti sensor, alarm, dan GSM-nya yang dapat mengirimkan SMS peringatan kepada pengguna. Pada setiap tahap dilakukan pengujian data dengan metode *trial and error* dari setiap komponen. Pada akhirnya komponen-komponen tersebut digabungkan menjadi satu alat permanen. Alat yang dirakit berhasil melakukan fungsi-fungsinya, mencakup sensor gas MQ-2 yang berfungsi mendeteksi konsentrasi gas, *LCD* yang menampilkan konsentrasi *LPG*, karbon monoksida, dan asap. Dan ketika konsentrasi gas lebih dari 400 ppm, *buzzer* bisa memberikan suara peringatan, dan GSM SIM900A berhasil mengirimkan pesan peringatan kepada ponsel pengguna. Alat ini diharapkan dapat mempercepat pengamanan kebocoran gas supaya kerugian dari kebakaran tidak terjadi.

Kata kunci: Arduino, Modul GSM, Sensor MQ-2, *LPG*, Pendeteksi kebocoran gas

## Abstract

The research entitled "Development of the MQ-2 Sensor with an Arduino-Based GSM As A LPG Gas Leak Detection Tool for Households" is motivated by data from BPS DKI Jakarta 2020 which states that 12% of fire disasters are caused by gas leak. This study aims to speed up the delivery of information on gas leaks with two methods, namely sound warnings and notifications via SMS data is obtained by designing and coding the parts of the device, such as sensors, and alarms, and GSM which can send warning SMS to the user. At each stage, data testing was carried out using trial and error of each component. Ultimately the components are combined into one permanent tool. The assembled equipment successfully performs its functions, including the MQ-2 gas sensor which functions to detect gas concentrations, LCD which displays the concentrations of LPG, carbon monoxide, and smoke. When the gas concentration is more than 400 ppm, the buzzer can give a warning sound, and GSM SIM900A successfully sends a warning message to the user's cell phone. This tool is expected to speed up securing gas leaks to prevent losses from fires.

Keywords: Arduino, GSM, MQ-2 Sensor, *LPG*, Gas leak detector