

# **SISTEM PERINGATAN KEBOCORAN GAS LPG MELALUI PANGGILAN TELEPON BERSUARA DAN PENDETEKSI API BERBASIS ARDUINO**

## ***LPG GAS LEAK WARNING SYSTEM THROUGH VOICE CALLS AND ARDUINO BASED FIRE DETECTION***

Oleh: Nur Dika Pratama, Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: [nur.dika2015@student.uny.ac.id](mailto:nur.dika2015@student.uny.ac.id)

### **Abstrak**

Pembuatan sistem peringatan kebocoran gas LPG melalui panggilan telepon bersuara dan pendeteksi api berbasis arduino ini bertujuan untuk menanggulangi terjadinya kebakaran akibat kebocoran gas LPG dan percikan bunga api sehingga diharapkan dapat memberikan rasa aman kepada pemilik rumah. Perancangan alat ini terdiri dari beberapa tahap yaitu, identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, perancangan rangkaian, *flowchart* program, evaluasi alat, dan pengambilan data. Komponen utama yang digunakan adalah Arduino Nano sebagai kendali utama. SIM GSM A6 sebagai komunikasi melalui panggilan telepon. DFPlayer digunakan sebagai media informasi berupa suara. Sensor MQ-6 sebagai pendeteksi kadar gas dan *Flame Detector* sebagai pendeteksi api. Berdasarkan hasil pengujian, sensor MQ-6 dapat membaca kadar gas dengan jarak maksimal 10 cm dan pembacaan nilai PPM di mulai dari 1015,12 PPM dengan akurasi  $\pm 6\%$ . *Flame Detector* dapat mendeteksi api dengan jarak maksimal 20 cm. IR *Obstacle* dapat mendeteksi adanya halangan saat di depan meja kompor dengan jarak maksimal 20 cm. DFPlayer dapat memutar suara sesuai dengan pembacaan kadar gas yang bocor. Komunikasi melalui panggilan antara SIM GSM A6 dan handphone memiliki rata-rata delay 7 detik. Hasil pengujian menunjukkan unjuk kerja sistem dapat bekerja sesuai dengan fungsi dan tujuannya.

**Kata kunci:** gas LPG, kebocoran gas, sensor MQ-06, GSM A6.

### **Abstract**

*The establishment of an LPG gas leak warning system through voice calls and Arduino-based fire detectors aims to combat the occurrence of fires due to LPG gas leaks and sparks so that it is expected to provide security to homeowners. The design of this tool consists of several stages, namely, identification of needs, needs analysis, circuit design, program flowchart, tool evaluation, and data retrieval. The main component used is the Arduino Nano as the main control. GSM A6 SIM as communication via telephone calls. DFPlayer is used as a medium of information in the form of sound. Sensor MQ-6 as a detector of gas levels and Flame Detector as a detector of fire. Based on the test results, the MQ-6 sensor can read gas levels with a maximum distance of 10 cm and read PPM values starting at 1015.12 PPM with an accuracy of  $\pm 6\%$ . Flame Detector can detect fire with a maximum distance of 20 cm. Obstacle IR can detect any obstacles when in front of the stove table with a maximum distance of 20 cm. DFPlayer can play sound according to leaked gas level readings. Call communication between SIM GSM A6 and mobile phone has an average delay of 7 seconds. The test results show the performance of the system can work in accordance with the function and purpose.*

**Keywords:** LPG gas, gas leak, MQ-06 sensor, GSM A6.