

**RANCANG BANGUN *SMART CASE* SISTEM MONITORING TABUNG GAS  
ELPIJI BERBASIS MIKROKONTROLER**

**TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**ANISHA FADIA HAYA**

**1611512006**



**DOSEN PEMBIMBING :**

- 1. Ir. WERMAN KASOEP, M.Kom**
- 2. NEFY PUTERI NOVANI, M.T**

**KEDJAJAAN**

**UNTUK**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**

**BANGSA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

**RANCANG BANGUN SMART CASE SISTEM MONITORING TABUNG GAS  
ELPIJI BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*

**ANISHA FADIA HAYA**  
**1611512006**



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

# RANCANG BANGUN *SMART CASE* SISTEM MONITORING TABUNG GAS ELPIJI BERBASIS MIKROKONTROLER

Anisha Fadia Haya<sup>1</sup>, Ir. Werman KasoepM.Kom<sup>2</sup>, Nefy Puteri Novani, MT<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2,3</sup>*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem yang dapat memonitoring tabung gas, dimana alat ini terdiri dari dua sistem, yang pertama adalah sistem untuk mengukur berat tabung gas LPG 3kg untuk mencari sisa gas yang kemudian akan ditampilkan pada LCD, dan kedua sistem memberikan notifikasi (alarm) jika ada kebocoran gas melalui SMS. Sistem ini terdiri dari komponen Mikrokontroler Arduino UNO, Sensor *Load Cell*, Sensor MQ-6, dan Modul GSM SIM800L. Untuk pengujian sistem secara keseluruhan, sistem sensor *load cell* untuk menampilkan nilai persentase dari sisa gas yang didapatkan tingkat kesalahannya yaitu 0%, hal ini menunjukkan bahwa rumus yang digunakan pada program berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pada sistem sensor MQ-6 dapat membuat *buzzer* hidup pada nilai ppm  $\geq 700$  ppm, hasil *buzzer* dapat hidup bila terdeteksi nilai gas  $\geq 700$  ppm, hal ini sesuai yang diinginkan. Pada modul sim800L sistem GSM dapat mengirimkan notifikasi kebocoran, dan pada didapatkan hasil bahwa modul dapat mengirimkan notifikasi SMS. Dan sistem menyalakan *buzzer* apabila gas elpiji telah mencapai batas minimal yaitu apabila nilai persentase sisa gas sebesar  $\leq 16\%$ . Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada sistem ini sistem dapat mengukur berat tabung gas yang diinginkan dan mencari sisa gas berupa persentase dan mendeteksi kebocoran gas kemudian mengirimkan SMS notifikasi.

Kata Kunci : Arduino UNO, Sensor *Load Cell*, Sensor MQ-6, Modul GSM SIM800L, Monitoring



# DESIGN OF SMART CASE MONITORING SYSTEM FOR ELPIJI GAS CYLINDERS BASED ON MICROCONTROLLER

Anisha Fadia Haya<sup>1</sup>, Ir. Werman KasoepM.Kom<sup>2</sup>, Nefy Puteri Novani, MT<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Undergraduated Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

<sup>2,3</sup>*Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

## ABSTRACT

This study aims to create a system that can monitor gas cylinders where this device consists of two systems, the first is a system to measure the weight of 3kg LPG gas cylinders to find the remaining gas which will then be displayed on the LCD, and the second the system gives a notification (alarm) if there is a gas leak via SMS. This system consists of Arduino UNO Microcontroller components, Load cell Sensor, MQ-6 Sensor, and SIM800L GSM Module. For overall system testing, the load cell sensor system can display a percentage of the weight value obtained an error rate of 0%, this indicates that the formula used in the program runs according to what is desired. In the MQ-6 sensor system can make the buzzer on at a value  $\geq 700$  ppm, the results of the buzzer can live when the detected gas value  $\geq 700$  ppm, this is as desired. In the sim800L gsm module system can send leak notifications, the results obtained that the module can send SMS notifications. And the system turns on the buzzer when the LPG gas has reached the minimum limit, the results obtained by the buzzer will sound when the remaining gas value  $\leq 16\%$ . Based on tests conducted on this system the system can measure the desired weight of the cylinder to look for the remaining gas in the form of a percentage and detect a gas leak and then send an SMS notification.

Keyword : Arduino UNO, Sensor Load Cell, Sensor MQ-6, SIM800L GSM Module, Monitoring