

**Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran LPG (*Liquified Petroleum Gas*)
Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560 dengan Fitur Peringatan
Bahaya melalui SMS, Alarm, dan Panggilan Seluler**

Wildan Abdullah (13115048)

Pembimbing: Efa Maydhona S, S.T., M.T. & Uri Arta Ramadhani, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari, LPG (*Liquified Petroleum Gas*) sering digunakan untuk kebutuhan memasak bagi para penggunanya. LPG merupakan salah satu gas yang mudah terbakar dan memicu ledakan ketika berada di udara bebas pada kadar tertentu. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah alat yang dapat mendeteksi kebocoran LPG dan memperingatkan pengguna ketika terjadi kebocoran LPG baik dari jarak jauh maupun jarak dekat. Metode penelitian yang digunakan, yaitu melakukan studi literatur, eksplorasi, menentukan spesifikasi alat, melakukan perancangan, dan melakukan implementasi serta pengujian. Alat yang dibuat berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi dan diberi nama *smartbox* LITECTOR. Alat tersebut berhasil mendeteksi kebocoran LPG kemudian memberikan peringatan ke pengguna ketika terjadi kebocoran pada tingkat bahaya melalui alarm, dan SMS. Alat tersebut juga berhasil menampilkan informasi status kebocoran LPG, kadar LPG yang terdapat di udara sekitar dalam satuan PPM (*Part Per Million*), sisa gas dalam tabung LPG dalam satuan gram, dan status pulsa kartu SIM pada layar LCD. Selain itu, terdapat fitur tambahan yaitu alat dapat mengirimkan data sensor ke *cloud server* dan hal ini berhasil juga dilakukan. Hasil galat pengukuran sensor MQ-6 mencapai 5,6 % dan galat pada *load cell* adalah 12,33 %.

Kata kunci: LPG, MQ-6, bahaya, kebocoran, peringatan

Built-in LPG (Liquified Petroleum Gas) Leakage Detector based on Arduino Mega 2560 Microcontroller with Hazard Alert Feature via Alarm, SMS, and Mobile Call

Wildan Abdullah (13115048)

Advisor: Efa Maydhona Saputra, S.T., M.T. & Uri Arta Ramadhani, S.T., M.Sc

ABSTRACT

In daily life, LPG (Liquified Petroleum Gas) is usually used for cooking needs by its user. LPG is one of the flammable gases and triggers an explosion when it's in free air for certain level. Therefore, we need a device that can detect LPG leakage and warn user when it occurs at long or short distance either. The research consists of some methods, namely conducting a literature study, exploration, determining the specifications of the device, designing, implementing and testing. The device that is made has properly function according to specifications. It is named LITECTOR smartbox. The device has successfully detected LPG leakage and given a warning to users when the leaks occur at the level of danger through alarm, and SMS. The device also has succeeded displaying information about LPG leak status, LPG level that is contained in the surrounding air in PPM (Part Per Million) unit, remaining gas in LPG cylinders in gram, and SIM card pulse status on the LCD screen. In addition, there is an additional feature that the device can send sensor data to the cloud server and this is also successful. The measurement error of the MQ-6 sensor reach 5.6% and 12,33% for load cell.

Keywords: LPG, MQ-6, danger, leakage, warning.