

**Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas
Liquefied Petroleum Gas (LPG) Menggunakan Sensor
MQ-2 Berbasis Mikrokontroler Arduino**



**Laporan Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Listrik**

**OLEH
Rian Tanjung
062030310975**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Liquefied Petroleum Gas (LPG) Menggunakan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler Arduino



OLEH

Rian Tanjung
062030310975

Menyetujui,

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Indah Susanti, S.T., M.T.
NIP. 198809132014042002

Andri Suryadi, S.ST., M.T.
NIP. 196510091990031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Koordinator Program Studi
Teknik Listrik

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP. 196501291991031002

Anton Firmansyah, S.T., M.T.
NIP. 197509242008121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

Nama : Rian Tanjung
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 06 Febuari 2002
Alamat : Kost kemang hils lunjuk jaya bukit besar Palembang
NPM : 062030310975
Program Studi : D3 Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan Akhir* : Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Liquefued Petroleum Gas (LPG) Menggunakan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler Arduino

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi/Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakandengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantiaan alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & SALIN). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, September 2023



Mengetahui,
Pembimbing I Indah Susanti,S.T.,M.T
Pembimbing II Andri Suryadi,S.ST.,M.T



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ❖ ***“Jangan menyerah, setiap masalah pasti memiliki penyelesaiannya”***
- ❖ ***“Kesabaran adalah obat untuk segalanya”***
- ❖ ***“Memulai dengan penuh keyakinan, Menjalankan dengan penuh keikhlasan, Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”***

Kupersembahkan Kepada :

- ❖ ***Bapak dan Ibu Tercinta, yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan kepada saya.***
- ❖ ***Kakak dan Adik Tersayang, yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat kepada saya.***
- ❖ ***Teman-teman Seperjuanganku, terutama kelas 6LN tercinta.***
- ❖ ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Menggunakan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler Arduino”** tepat pada waktunya.

Shalawat dan salam penulis limpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang merupakan suritauladan bagi seluruh umat manusia. Dalam pelaksanaan penyusunan Laporan Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik berupa kesempatan, bimbingan, dan petunjuk-petunjuk yang diperlukan dalam usaha penyelesaian laporan akhir ini hingga dapat terselesaikan.. Sehubungan dengan itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Anton Firmansyah .S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Indah Susanti, S.T., M.T. selaku Pembimbing I Laporan Akhir.
5. Bapak Andri Suryadi,S.ST., M.T selaku pembimbing II Laporan Akhir.
6. Kepada teman – teman seperjuanganku terutama kelas 6LN tercinta yang telah membantu dan memberikan semangat dan motivasi untuk hal yang lebih baik lagi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Maka dari itu penulis menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

ABSTRAK

Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) Menggunakan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler Arduino
(2023 : xvii + 51 Halaman + 41 Gambar + 7 Tabel + 4 Lampiran)

Rian Tanjung

062030310975

JURUSAN TEKNIK LISTRIK

Gas LPG merupakan salah satu program konversi pemerintah yang menjadi barang kebutuhan rumah tangga modern saat ini. Meskipun gas LPG lebih praktis penggunaannya daripada minyak tanah, tetapi masih memiliki kekurangan yaitu bahaya yang dapat ditimbulkan gas LPG jika terjadi kebocoran gas. Berdasarkan bahaya tersebut maka diperlukan suatu alat yang dapat mendeteksi kebocoran serta tanda peringatan adanya kebocoran. Untuk mendapatkan sistem yang dapat bekerja secara otomatis, maka diperlukan arduino-uno sebagai pengontrol alat tersebut dan menggunakan Sensor Gas MQ-2. Alat ini bekerja pada saat sensor MQ-2 mendeteksi gas LPG pada udara normal. Sistem ini dirancang dengan menggunakan sensor gas MQ-2 yang berfungsi mendeteksi kebocoran gas pada perlengkapan kompor gas dan Alat tersebut telah berhasil direalisasikan dan dapat membantu sebagai pendeteksi kebocoran terhadap tabung gas LPG pada ruang dapur.

Kata Kunci : Gas LPG, Sensor gas MQ-2, ATmega328, Pendeteksi kebocoran

ABSTRACT

Design and Build of a Liquefied Petroleum Gas (LPG) Leak Detector Using an Arduino Microcontroller-Based MQ-2 Sensor

(2023 : xvii + 51 Halaman + 41 Gambar + 7 Tabel + 4 Lampiran)

Rian Tanjung

062030310975

Departement off Electrical

Engineering

LPG gas is one of the government's conversion programs into modern household goods today. Although LPG gas is more practical to use than kerosene, it still has drawbacks, namely the dangers that LPG gas can cause in the event of a gas leak. Based on these hazards, we need a tool that can detect leaks as well as warning signs of leaks. To get a system that can work automatically, an Arduino Uno is needed as a controller for the device and uses the MQ-2 Gas Sensor. This tool works when the MQ-2 sensor detects LPG gas in normal air. This system is designed using the MQ-2 gas sensor which functions to detect gas leaks in gas stove equipment and the tool has been successfully realized and can help as a leak detector for LPG gas cylinders in the kitchen room.

Keywords: LPG gas, MQ-2 gas sensor, ATmega328, leak detector