



**DETEKSI DINI KEBOCORAN GAS LPG (*LIQUEFIED
PETROLEUM GAS*) MENGGUNAKAN SENSOR MQ-6
BERBASIS ARDUINO IDE DAN ANDROID**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)**

NAMA : IRENE TARADIAS

NPM : 17364703

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA SELATAN**

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : IRENE TARADIAS

NPM : 17364703

Tanggal : Maret 2020

(Materai 6000)

(Irene Taradias)

HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IRENE TARADIAS

NPM : 17364703

Mahasiswa : TEKNIK INFORMATIKA

Tahun Akademik : 2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi yang berjudul “DETEKSI DINI KEBOCORAN GAS LPG (LIQUEFIED PETROLUEM GAS) MENGGUNAKAN SENSOR MQ-06 BERBASIS ARDUINO IDE DAN ANDROID”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Maret 2020

(Materai 6000)

IRENE TARADIAS

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : IRENE TARADIAS
NPM : 17364703
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul Skripsi : DETEKSI DINI KEBOCORAN GAS LPG
(LIQUEFIED PETROLUEM GAS) MENGGUNAKAN SENSOR MQ-06
BERBASIS ARDUINO IDE DAN ANDROID

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Teknologi Informasi, Institut Sains Dan Teknologi Nasional

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Dadang Rusmana, M.Kom ()

Penguji : Siti Madinah L., S.Kom, M.Kom ()

Penguji : Ir. Andi Suprianto, M.Kom ()

Penguji : Aryo Nur Utomo, ST, M.Kom ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : Maret 2020

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan dan kekuatan serta berkat rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Deteksi Dini Kebocoran Gas LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) Menggunakan Sensor MQ-06 Berbasis Arduino IDE dan Android**” dengan baik. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains Teknologi Informasi, Institut Sains Dan Teknologi Nasional. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bpk. Ir. Dadang Rusmana, M.Kom , selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Bpk. Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom , selaku ketua program studi Teknik Informatika, ISTN yang telah banyak membantu dalam penyampaian informasi dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Marhaeni, S.Kom.,M.Kom , selaku dekan Fakultas Sains Teknologi Informasi, ISTN;
4. Orang tua dan keluarga saya yang selama ini memberikan semangat dan dukungan moril dan materil;
5. Suami dan calon anak yang selama ini ikut berjuang dan membantu kelancaran penyusunan skripsi ini;
6. Seluruh dosen, staff, dan teman-teman di lingkungan Institut Sains Teknologi Nasional.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kekeliruan, baik mengenai isi maupun cara penulisan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua dan semoga segala bantuan serta bimbingan yang penulis dapatkan selama ini mendapat rahmat dan ridho dari Allah SWT, Aamiin Ya Robbal A'lam.

Jakarta, Maret 2020

Irene Taradiaz

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Institut Sains Dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IRENE TARADIAS
NPM : 17364703
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas : SAINS TEKNOLOGI INFORMASI
Jenis Karya : SKRIPSI

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty- Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“DETEKSI DINI KEBOCORAN GAS LPG (LIQUEFIED PETROLEUM GAS) MENGGUNAKAN SENSOR MQ-06 BERBASIS ARDUINO IDE DAN ANDROID”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) soft copy dan hard copy, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : Maret 2020

Yang menyatakan

IRENE TARADIAS

ABSTRAK

Nama : IRENE TARADIAS
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul : DETEKSI DINI KEBOCORAN GAS LPG (LIQUEFIED PETROLUEM GAS) MENGGUNAKAN SENSOR MQ-06 BERBASIS ARDUINO IDE DAN ANDROID

Di era kemajuan teknologi sekarang, masih terdapat berbagai kelemahan pada sistem keamanan baik dalam lingkup besar seperti perkantoran, pusat perbelanjaan, tempat wisata, dan dalam lingkup kecil seperti perumahan. Salah satu bentuk lemahnya keamanan dalam lingkup kecil terjadi pada kebakaran rumah yang disebabkan oleh kebocoran gas LPG yang kurang disadari oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah alat Deteksi Dini kebocoran Gas LPG menggunakan sensor MQ-06 berbasis Arduino IDE dan Android. Cara kerja alat ini yaitu, ketika sensor MQ-06 mendeteksi gas LPG maka sensor akan mengirimkan data ke Arduino untuk dikelola pada software Arduino IDE agar dapat memberikan respon berupa buzzer sebagai alarm, menampilkan informasi pada LCD dan alat ini juga dapat mengirimkan informasi data analog gas ke smartphone android menggunakan platform Blynk melalui jaringan internet.

Kata kunci : Kebocoran gas, Arduino, Android, Sensor MQ-06

ABSTRACT

Name : IRENE TARADIAS
Study Program : INFORMATICS ENGINEERING
Title : EARLY DETECTION OF LPG GAS LEAKAGE
(LIQUEFIED PETROLUEM GAS) USING MQ-06 SENSOR ARDUINO IDE
AND ANDROID BASED

In the era of technological advances now, there are still various weaknesses in the security system both in large areas such as offices, shopping centers, tourist attractions, and in small areas such as housing. One form of weak security in a small scope occurs in house fires caused by LPG gas leaks that are less recognized by the community. This study aims to produce an LPG Gas Leakage Early Detection tool using an MQ-06 sensor based on Arduino IDE and Android. The workings of this tool are, when the MQ-06 sensor detects LPG gas, the sensor will send data to Arduino to be managed in the Arduino IDE software in order to provide a buzzer response as an alarm, display information on the LCD and this tool can also send analog gas data information to an Android smartphone using the *Blynk* platform via the internet network.

Keywords: Gas leak, Arduino, Android, MQ-06 Sensors

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Sensor MQ-6	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.1. Konfigurasi Sensor MQ-6.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.2. Spesifikasi Sensor MQ-6	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. <i>Sensor Flame detector</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. <i>Arduino Nano</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3.1. Konfigurasi Pin <i>Arduino Nano</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3.2. Spesifikasi <i>Arduino Nano</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3.3. Sumber Daya <i>Arduino Nano</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. <i>NodeMCU Lolin V3</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. <i>LCD (Liquid Crystal Display)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2. <i>Software</i>	Error! Bookmark not defined.

2.2.1. <i>Arduino IDE (Integrated Development Environment)</i>	Error!
Bookmark not defined.	
2.2.2. Bahasa Pemrograman Arduino Berbasis Bahasa C	Error!
Bookmark not defined.	
2.2.3. Android	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.1. Kelebihan Android.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2. Kelemahan Android.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. BLYNK	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.1.2. Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Desain Arsitektur.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.1. Blok Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.2. Pembuatan Rangkaian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2. Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.1. <i>Flow Chart</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.3. Perancangan Antar Muka (<i>User Interface</i>)	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.3.3.1. Pembuatan Akun Aplikasi <i>Blynk</i>	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.3.3.2. Tampilan Notifikasi Aplikasi <i>Blynk</i>	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.4. Perancangan Topologi	Error! Bookmark not defined.
3.5. Implementasi	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1. Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1. Pengujian Tampilan pada Aplikasi <i>Blynk</i>	Error! Bookmark not defined.
defined.	
4.1.2. Pengujian Tampilan Pada LCD.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Pengujian Alat	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Pengujian Catu Daya.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Pengujian ADC Sensor MQ-06.....	Error! Bookmark not defined.

4.2.3. Pengujian Flame Detector	Error! Bookmark not defined.
4.3. Pengujian Keseluruhan Alat	Error! Bookmark not defined.
4.4. Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN-LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor MQ-6

No table of contents entries found.Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konfigurasi Pin <i>Arduino Nano</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Spesifikasi NodeMCU Lolin V3.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Konfigurasi Pin LCD	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Fungsi Shortcut button Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Pengujian Catu Daya.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Pengujian Sensor MQ-06	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Pengujian Jarak <i>Sensor Flame detector</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Alat Keseluruhan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Source Code Aplikasi Alat Keseluruhan Menggunakan ArduinoIDE	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Datasheet Sensor MQ-06.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Datasheet Sensor Flame Detector.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Datasheet NodeMCU Lolin V3	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. User Manual Arduino Nano	Error! Bookmark not defined.

