

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN MOTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II Landasan Teori	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Tabung LPG 3 Kg	8
2.2.2 Katup quick-on.....	9

2.3	Sensor Gas MQ-5.....	11
2.4	Modul Relay 1 Kanal	12
2.5	Modul <i>Step up</i> MT 3608	13
2.6	Arduino Nano 3.x	14
2.7	Buzzer	15
2.8	LCD.....	15
2.9	12V DC <i>Vacuum pump</i>	17
BAB III Metodologi Penelitian		19
3.1	Waktu dan tempat Penelitian.....	19
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	19
3.2.1	Alat Penelitian	19
3.2.2	Bahan Penelitian	20
3.3	Alur Penelitian	21
3.4	Perancangan pada Perangkat Keras	24
3.4.1	Perancangan Elektronis	24
3.4.2	Perancangan Mekanik.....	25
3.5	Perancangan pada Perangkat lunak.....	26
3.5.1	Perancangan Program Mikrokontroler	31
3.6	Analisis Perhitungan	35
3.6.1	Analisis Perhitungan Ambang Batas Hasil Baca Sensor.....	35
BAB IV PEMBAHASAN.....		37
5.1	Implementasi Perangkat Keras.....	37
4.1	Implementasi Tampilan LCD.....	38

4.2	Pengujian di Ruang Terbuka	38
4.3	Pengujian Di Ruang Tertutup Tanpa Kontaminasi.....	39
4.4	Pengujian di Ruang Tertutup Terkontaminasi	40
4.5	Pengujian Langsung Kepada Tabung Gas LPG 3 Kg	42
BAB V	Kesimpulan dan Saran	44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran.....	44
Daftar Pustaka.....		46
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Tabung LPG 3 Kg (SNI 1591:2016).....	8
Gambar 2.2 Bentuk Mekanis Katup quick-on 1 Katup(SNI 1591:2016).....	9
Gambar 2.3 Bentuk Mekanis Katup quick-on 2 Katup Kendali(SNI 1591:2016)	
.....	10
Gambar 2.4 Sensor Gas Mq-5(Derryn, 2019).....	11
Gambar 2.5 Rangkaian Listrik Sensor gas MQ-5(Datasheet MQ-5).....	12
Gambar 2.6 Modul Relay 1 Kanal (Divya, 2019)	13
Gambar 2.7 Modul Step Up MT3608.....	13
Gambar 2.8 Arduino Nano(Komal, 2019)	14
Gambar 2.9 Buzzer	15
Gambar 2.10 Liquid Cristal Display (LCD).....	16
Gambar 2.11 Konfigurasi pin LCD.....	16
Gambar 2.12 12V DC Vacuum pump	18
Gambar 3.1 Alur penelitian	22
Gambar 3.2 Diagram blok.....	23
Gambar 3.3 Skematik Alat.....	24
Gambar 3.4 Desain Mekanik Alat.....	25
Gambar 3.5 Flowchart program mikrokontroler	32
Gambar 3.6 Inisialisasi Pin yang Dibutuhkan.....	33
Gambar 3.7 Tampilan Program Perintah Kondisional.....	34
Gambar 4.1 Implementasi Perangkat Keras	37
Gambar 4.2 Implementasi Tampilan LCD Kondisi Bocor	38
Gambar 4.3 Implementasi Tampilan LCD Kondisi Aman	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan Konfigurasi pin LCD	16
Tabel 3.1 Daftar Alat Penelitian	19
Tabel 3.2 Daftar Bahan Penelitian	21
Tabel 3.3 Keterangan Skematik pada Alat.....	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian di Ruang Terbuka	39
Tabel 4.2 Hasil Pengujian di Ruang Tertutup Tanpa Kontaminasi	40
Tabel 4.3 Pengujian di Ruang Tertutup Terkontaminasi	41