

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Penelitian Terkait.....	7
2.2 Teori Dasar.....	10
2.2.1 Liquified Petroleum Gas (LPG).....	11
2.2.2 ESP32.....	13
2.2.3 Sensor MQ-2.....	15
2.2.4 LCD.....	18
2.2.5 Buzzer.....	19
2.2.6 Servo.....	20
2.2.7 Relay.....	21
2.2.8 Telegram.....	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	24

3.1	Desain Sistem	24
3.1.1	Diagram Rangkaian.....	24
3.1.2	Rangkaian Skematik	25
3.2	Perancangan Hardware	26
3.2.1	Desain Hardware.....	26
3.2.2	Bahan Dan Alat Yang Digunakan.....	27
3.3	Perancangan Mekanik dan Software.....	31
3.3.1	Perancangan Mekanik.....	31
3.3.2	Perancangan Software.....	31
3.3.3	Arduino IDE.....	34
3.3.4	Kalibrasi MQ-2.....	35
3.3.5	Kalibrasi Servo.....	36
3.3.6	Relay dan Kipas.....	36
3.3.7	Buzzer dan Lampu LED	37
3.3.8	Kalibrasi LCD I2C	38
3.4	Teknik Pengukuran Data	39
3.4.1	Pengukuran Konsentrasi Kadar Gas	39
3.4.2	Penentuan Nilai Ambang Batas Kebocoran.....	40
BAB 4 HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS.....		42
4.1	Pengujian Umum.....	42
4.2	Pengujian Fungsionalitas Alat.....	42
4.3	Pengujian ESP32.....	43
4.3.1	Training dan Validasi.....	44
4.4	Pengujian Kalibrasi.....	44
4.4.1	Pengujian Sensor MQ-2.....	45
4.4.2	Pengujian Servo	50
4.4.3	Pengujian Relay dan Kipas Angin.....	51
4.4.4	Pengujian Buzzer	52
4.4.5	Pengujian Kalibrasi LCD.....	53
4.4.6	Pengujian Kalibrasi Notifikasi Telegram.....	53
4.4.7	Pengujian Kalibrasi Blynk.....	55
4.5	Penentuan Ambang Batas	56

4.6 Hasil Pengujian Keseluruhan.....	57
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	64
5.1 Verifikasi dan Validasi.....	64
5.1.1 Verifikasi Sistem.....	64
5.1.2 Validasi Sistem.....	65
5.2 Analisis Hasil Pengujian.....	66
5.2.1 Efisiensi Sistem.....	66
5.2.2 Keandalan Sistem.....	67
5.2.3 Kekurangan Sistem.....	67
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	68
6.1 Simpulan.....	68
6.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69