

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i	
Halaman Pernyataan.....	ii	
Halaman Pengesahan	iii	
Abstrak	iv	
Kata Pengantar	vi	
Daftar Isi.....	viii	
Daftar Tabel	xi	
Daftar Gambar.....	xii	
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang..... 1	
1.2	Rumusan Masalah..... 3	
1.3	Batasan Masalah	3
1.4	Tujuan Penelitian	3
1.5	Metodologi Penelitian.....	3
1.6	Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	LANDASAN TEORI	
2.1	Tinjauan Pustaka.....	6
2.2	Gas LPG.....	9
2.2.1	Kebutuhan udara	10
2.2.2	Pengertian ppm.....	10
2.3	Mikrokontroller.....	12
2.4	Arduino	10
2.4.1	Arduino mega R3	14
2.4.2	Input dan output	16
2.4.3	Bahasa pemograman C.....	17
2.5	NodeMCU.....	18

2.5.1	ESP-12.....	19
2.5.2	Tegangan kerja	20
2.6	Sensor MQ2	21
2.7	Buzzer	22
2.8	Electric selenoid valve	23
2.8.1	Prinsip kerja selenoid valve.....	24
2.9	Liquid Cristal Display.....	25
2.10	MYsql.....	27

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1	Perancangan Umum Alat	30
3.1.1	Kebutuhan perangkat keras	31
3.1.2	Kebutuhan fungsional	30
3.2	Perancangan sistem.....	32
3.2.1	Blok diagram sistem.....	32
3.2.2	Block diagram web.....	33
3.2.3	Tahap dan analisis secara flowchart.....	34
3.2.4	Rancangan Blok Masukan.....	35
	A. Sensor MQ2	35
3.2.5	Rancangan Blok Keluaran.....	35
	A. Buzzer	35
	B. Exhaust Fan.....	35
	C. Valve	37
3.2.6	Rancangan penghubung perangkat ke jaringan dan aplikasi	38
3.3	Tahap perancangan dan analisa rangkaian secara detail	41

BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN ALAT

4.1	Penerapan Sistem	43
4.2	Cara Pengoprasian Alat.....	44
4.3	Pengujian Alat.....	44
4.3.1	Tujuan Pengujian Alat.....	44

4.3.2	Alat Bantu Pengujian alat	45
4.3.3	Pengujian Sistem.....	45
4.3.4	Pengujian Jaringan	45
4.3.5	Pengujian sensor gas	47
4.3.6	Pengujian LCD(<i>Liquid Cristal Display</i>).....	48
4.3.7	Pengujian Exhaust fan	48
4.3.8	Pengujian buzzer.....	50
4.3.9	Pengujian valve.....	51
4.3.10	Pengujian Aplikasi	53
	1. Laporan	53
	2. Perangkat	53
4.3.11	Pengujian Alat Secara Keseluruhan.....	58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran.....	61
Daftar Pustaka	62