

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan penelitian	2
1.4 Batasan masalah	3
1.5 Tujuan	3
1.6 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Kebakaran	10
2.2.2 Stasiun Pengisian Bulk Elpiji (SPBE)	10
2.2.3 Arduino Mega 2560	10
2.2.4 Mikrokontroler ESP32	11
2.2.5 <i>Sensor Api</i>	12
2.2.6 <i>Sensor Suhu</i>	13
2.2.7 <i>Sensor Asap atau Gas</i>	14
2.2.8 <i>Liquid Crystal Display 16x2</i>	15
2.2.9 Pompa Air	16
2.2.10 Kabel Jumper	17
2.2.11 <i>Relay 5 VDC</i>	17
2.2.12 <i>Breadboard</i>	18

2.2.13	<i>Matlab</i>	19
2.2.14	<i>MakeProto</i>	20
2.2.15	<i>ThingSpeak</i>	20
2.2.16	Logika <i>Fuzzy</i>	21
2.2.17	<i>Fuzzy Mamdani</i>	26
2.2.18	Metode <i>Prototype</i>	27
2.2.19	Metode Pengujian Fungsionalitas	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1.	Objek dan Subjek Penelitian	30
3.2.	Diagram Alir Penelitian	30
3.2.1	Observasi.....	31
3.2.2	Studi Literatur	31
3.2.3	Penentuan Metode Penelitian	31
3.2.4	Implementasi metode penelitian	32
3.2.4.1	Pengumpulan Kebutuhan	32
3.2.4.2	Membangun <i>Prototype</i>	34
3.2.4.3	Evaluasi <i>Prototype</i>	43
3.2.4.4	Memprogram Sistem.....	44
3.2.4.5	Pengujian Sistem.....	45
3.2.4.6	Evaluasi Sistem	47
3.2.4.7	Penggunaan Sistem	47
3.2.5	Evaluasi Keseluruhan Sistem.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1.	Hasil Perancangan Sistem	49
4.1.1	Hasil Perancangan Hardware	49
4.1.2	Hasil Permodelan <i>Matlab</i>	51
4.2.	Hasil Pengujian Fungsionalitas	60
4.3.	Hasil Pengujian Sistem Logika <i>fuzzy</i>	62
4.3.1	Hasil Menunjukkan Nilai Kategori Aman	64
4.3.2	Hasil Menunjukkan Nilai Kategori Waspada	65

4.3.3 Hasil Menunjukkan Nilai Kategori Berbahaya	67
4.3.4 Hasil Menunjukkan Nilai Kategori Kritis	69
4.4. Hasil Pengujian <i>Matlab</i>	70
BAB V KESIMPULAN & SARAN	75
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	80