

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
DASAR TEORI	5
2.1 Teori Api	5
2.2 Sensor DHT-22	5
2.3 Sensor MQ-2	5
2.4 Flame Sensor	6
2.5 Mikrokontroler	6
2.5.1 <i>NodeMCU ESP8266 v3 Lolin</i>	7
2.6 Google Firebase	7
2.6.1 Firebase Realtime.....	8
2.6.2 <i>Firebase Authentication</i>	8
2.6.3 <i>Firebase Hosting</i>	9
2.7 Website.....	9
2.7.1 <i>Hypertext Markup Language</i>	10

2.7.2 Framework CSS Bootstrap.....	10
2.7.3 Asynchronous JavaScript And XML.....	10
2.7.4 Javascript.....	11
2.7.5 Document Object Model	11
2.8 Fuzzy Logic.....	12
BAB III	13
PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN	13
3.1 Perancangan Sistem Pendeteksi Kebakaran.....	13
3.2 Flowchart Sistem Pendeteksi Kebakaran	14
3.3 Blok Diagram <i>Hardware</i> pada Sistem Pendeteksi Kebakaran	15
3.3.1 Flowchart Pengukuran Suhu dan Kelembapan	16
3.3.2 Flowchart Pendeteksian Api	18
3.3.3 Flowchart Pengukuran Gas	21
3.4 Perancangan Fuzzy Logic	22
3.4.1 Fuzzyfikasi.....	23
3.4.2 Fuzzy Rules.....	25
3.4.3 Defuzzyfikasi	26
3.5. Blok Diagram <i>Software</i> pada Sistem Pendeteksi Kebakaran.....	27
3.5.1 Perancangan Sistem Admin pada Bagian <i>Software</i>	27
3.5.2 Perancangan Sistem User pada Bagian <i>Software</i>	29
3.5.3 Use Case Diagram	30
3.5.4 Activity Diagram	30
3.6 Desain Sistem Pendeteksi Kebakaran	32
3.6.1 Design Perancangan <i>Hardware</i>	32
3.6.2 Perancangan <i>Mekanik</i>	32
3.7 Design Perancangan <i>Software</i>	34
3.8 Langkah Pengujian.....	35
3.8.1 Pengujian <i>Fungsionalitas</i>	36
3.8.2 Pengujian <i>Ketepatan Data yang dikirim pada Database</i>	36
3.8.3 Pengujian <i>Delay</i>	36
3.8.3 Pengujian <i>Kualitatif</i>	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil	37

4.2 Pengujian <i>Hardware</i> dari Sistem Pendeteksi Kebakaran.....	37
4.2.1 Pengujian Nilai Kesalahan pada <i>Flame Sensor</i>	37
4.2.2 Pengujian Jarak <i>Flame Sensor Terhadap Objek Api</i>	38
4.2.3 Pengujian Nilai Kesalahan pada <i>DHT-22</i>	39
4.2.4 Pengujian Nilai Kesalahan Pada <i>MQ-2</i>	40
4.3 Pengujian Kondisi Fuzzy	40
4.4 Pengujian <i>Fungsionalitas Software</i>	41
4.5 Pengujian <i>Delay</i>	42
4.5.1. Pengujian <i>Delay Monitoring Data</i>	42
4.6 Pengujian <i>Kualitatif (Kuesioner)</i>	44
BAB V	45
KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
Daftar Pustaka.....	46