

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II KONSEP DASAR	5
2.1 Lampu Lalu Lintas	5
2.2 Internet of Things	5
2.3 Algoritma Fuzzy	6
2.4 Firebase	7
2.5 Sensor MQ-7	7
2.6 LED	8

2.7	Wemos D1 Mini	8
2.8	Sensor Ultrasonik	9
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		11
3.1	Desain Sistem	11
3.1.1	Diagram Blok	11
3.1.2	<i>Flowchart</i> Sistem	12
3.1.3	Fungsi dan Fitur	13
3.2	Desain Perangkat Keras	13
3.2.1	Spesifikasi Komponen	14
3.3	Desain Perangkat Lunak	15
3.3.1	Spesifikasi Sub Sistem	15
3.4	Perancangan Fuzzy	15
3.4.1	Variabel Fuzzy	16
3.4.2	Nilai Linguistik	16
3.4.3	Fuzzyfikasi	16
3.4.4	<i>Fuzzy Rules</i>	18
3.4.5	Defuzzyfikasi	18
3.5	Akurasi Perhitungan Fuzzy	19
3.6	<i>Error</i> Sensor Ultrasonik	19
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		20
4.1	Hasil Pengujian	20
4.1.1	Rata-Rata Nilai Gas Berdasarkan Kondisi	20
4.1.2	Pengujian Sensor Ultrasonik	20
4.1.3	Pengujian <i>Prototype</i>	21

4.2 Hasil Akurasi Berdasar Pengujian	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41