

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	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Jadwal Pelaksanaan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kajian Penelitian Terkait.....	8
2.2 Teori Dasar	9
2.2.1 Asap Rokok.....	10
2.2.2 Bahaya Asap Rokok.....	10
2.2.3 Mikrokontroler	10
2.2.4 Internet of Things.....	11
2.2.5 Logika Fuzzy.....	11
2.2.6 Matlab	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM	13
3.1 Desain Sistem	13
3.1.1 Diagram Rangkaian.....	13
3.1.2 Skematik Rangkaian.....	14

3.1.3	Flowchart.....	15
3.2	Desain Perangkat Keras.....	16
3.2.1	Spesifikasi Komponen	17
3.2.1.1	Sensor MQ2	17
3.2.1.2	ESP32-CAM	18
3.2.1.3	NodeMCU ESP8266	20
3.2.1.4	Sensor PIR.....	20
3.2.1.5	Motor Servo	21
3.2.1.6	Buzzer	22
3.2.1.7	Powerbank.....	22
3.3	Desain Perangkat Lunak.....	23
3.3.1	Logika Fuzzy.....	23
3.3.1.1	Fuzzifikasi.....	24
3.3.1.2	Fuzzy Inferensi.....	26
3.3.1.3	Defuzzifikasi	28
3.3.2	Arduino IDE.....	28
3.3.3	Telegram	29
3.3.4	Bot Telegram.....	30
3.4	Kalibrasi Sensor.....	31
3.5	Pengujian Sistem	33
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		35
4.1	Tinjauan Umum.....	35
4.2	Uji Fungsionalitas Alat.....	35
4.3	Pengujian Pengukuran Parameter.....	36
4.3.1	Pengujian Pengukuran Kepekatan Asap Rokok.....	37
4.3.2	Pengujian Respon Kamera	40
4.3.3	Pengujian Respon Buzzer	43
4.3.4	Pengujian Respon Gerak.....	44
4.3.5	Pengujian Respon Servo	45
4.4	Pengujian Akurasi Alat Sensor.....	46
4.4.1	Pengujian Akurasi Kepekatan Asap Rokok	47
4.4.2	Pengujian Akurasi Respon Gerak	51
4.5	Pengujian Tegangan Komponen terhadap Datasheet.....	53

4.5.1	Pengujian Tegangan Sensor MQ2.....	53
4.5.2	Pengujian Tegangan Sensor PIR.....	54
4.5.3	Pengujian Tegangan Servo.....	55
4.5.4	Pengujian Tegangan Esp32 Cam	55
4.5.5	Pengujian Tegangan Buzzer.....	56
4.6	Pengujian Pengiriman Data ke Telegram	57
4.7	Pengujian penampilan data pada Arduino IDE	58
4.9	Analisis	59
4.9.1	Analisis Akurasi Kepekatan Asap Rokok	59
4.9.2	Analisis Akurasi Respon Gerak	60
4.9.3	Analisis Tegangan Sensor MQ2.....	60
4.9.4	Analisis Tegangan Sensor PIR.....	61
4.9.5	Analisis Tegangan Servo.....	61
4.9.6	Analisis Tegangan Esp32 cam	62
4.9.7	Analisis Tegangan Buzzer.....	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		64
5.1.	Simpulan.....	64
5.2.	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		70