

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan dan Manfaat	14
1.4 Batasan Masalah	15
BAB 2 Tinjauan Pustaka	16
2.1 Penelitian Terdahulu	16
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman	17
2.2.2 <i>Greenhouse</i>	18
2.2.3 <i>Internet of Things</i>	18
2.2.4 Arduino Uno	19
2.2.5 I2C Oxygen Sensor	19
2.2.6 Sensor MQ135	20
2.2.7 NodeMCU ESP8266	20
2.2.8 LCD	21
2.2.9 MySQL	21
	viii

2.2.10	Fuzzy Logic	22
2.2.11	<i>Message Queue Telemetry Transport (MQTT)</i>	22
BAB 3	METODOLOGI	24
3.1	Prosedur Penelitian	24
3.2	Desain Sistem	24
3.3	Diagram Blok Sistem	25
3.4	Diagram Alir Sistem	26
3.5	Desain Perangkat Keras	27
3.6	Pengolahan Data	27
3.7	Diagram Blok Pengolahan Data	28
3.8	Desain Website Penampil	28
3.9	Jadwal Pelaksanaan	29
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Perancangan Hardware	30
4.2	Pencarian Nilai Rule	31
4.3	Hasil dan Analisa	32
4.3.1	Konsentrasi O ₂	32
4.3.2	Konsentrasi CO ₂	34
4.3.3	Hasil Fuzzy Logic dan Pembuktian	36
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN	46
	Lampiran 1. Hasil pengujian fuzzy logic di Matlab untuk data pagi	47
	Lampiran 2. Hasil pengujian fuzzy logic di Matlab untuk data siang	58
	Lampiran 3. Hasil pengujian fuzzy logic di Matlab untuk data sore	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perangkat Arduino Uno	19
Gambar 2.2 Sensor I2C Oxygen	19
Gambar 2.3 Sensor MQ135	20
Gambar 2.4 Perangkat NodeMCU ESP8266	20
Gambar 2.5 Perangkat LCD.....	21
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian	24
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem.....	25
Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem	26
Gambar 3.4 Desain Perangkat Keras	27
Gambar 3.5 Diagram Blok Pengolahan Data.....	28
Gambar 3.6 Tampilan halaman website	28
Gambar 4.1 Komponen Hardware	30
Gambar 4.2 Hasil Alat Dari Atas(Kiri), Kabel Power USB(kanan).....	30
Gambar 4.3 Hasil Tampilan Website.....	31
Gambar 4.4 Hasil Pembacaan O2 Pagi hari.....	33
Gambar 4.5 Hasil Pembacaan O2 Pagi hari.....	33
Gambar 4.6 Hasil Pembacaan O2 Pagi hari.....	34
Gambar 4.7 Hasil Pembacaan CO2 Pagi hari	35
Gambar 4.8 Hasil Pembacaan CO2 Siang Hari	35
Gambar 4.9 Hasil Pembacaan CO2 Sore Hari	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan	29
Tabel 4.1 Aturan Fuzzy Logic	31
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sistem dengan Fuzzy Login (Pagi)	36
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sistem dengan Fuzzy Login (Siang)	38
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Sistem dengan Fuzzy Login (Malam)	40