

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Literatur	7
2.1.1 Studi Keperpustakaan	7
2.1.2 Keterbaruan Penelitian	18
2.2 Pendukung Perangkat Lunak	19
2.2.1 IDLE Python 3.8	19
2.2.2 Apache2	20
2.2.3 MySQL	21
2.2.4 phpMyAdmin	23
2.2.5 CodeIgniter 3	24
2.2.6 Matlab MathWorks	25
2.2.7 Cadsoft EAGLE 7.6.0 Professional	27

2.3	Pendukung Perangkat Keras	28
2.3.1	Raspberry Pi 3 Model B+	28
2.3.2	Monitor LCD	30
2.3.3	RTC RPi V1.01	31
2.3.4	Piezoelectric Buzzer	32
2.3.5	Water Level Detector	33
2.3.6	ADC MCP3008	34
2.3.7	Gravity Analog pH Sensor V2.0	35
2.3.8	Head Nozzle Sprayer	37
2.3.9	Water Pump Electric	38
2.3.10	Relay Voltage Controller	39
2.3.11	Power Supply RoHS	40
BAB III PERANCANGAN		42
3.1	Gambaran Sistem	42
3.2	Definisi Operasional	42
3.3	Analisis Kebutuhan	43
3.4	Perancangan Sistem	47
3.4.1	Pergantian Irigasi Berbasis Penentuan Waktu	48
3.4.2	Pergantian Irigasi Berbasis Deteksi Nilai pH Air	51
3.4.3	Semprotan Pupuk Berbasis Penentuan Waktu	55
3.4.4	Penampil Data Berbasis Internet of Things	58
3.5	Perancangan Simulator	64
3.6	Fuzzy Tsukamoto	65
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		70
4.1	Implementasi	70
4.2	Pengujian	71
4.2.1	Pengujian Pergantian Irigasi Berbasis Penentuan Waktu	71
4.2.2	Pengujian Pergantian Irigasi Berbasis Deteksi Nilai pH Air	73
4.2.3	Pengujian Semprotan Pupuk Berbasis Penentuan Waktu	76
4.2.4	Pengujian Penampil Data Berbasis Internet of Things	77

4.3 Analisa	81
4.3.1 Fuzzy Tsukamoto Pada Matlab MathWorks	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	92
Lampiran 1. Surat Referensi Studi Banding 2020	92
Lampiran 2. Surat Referensi Penelitian Lapangan 2015	93
Lampiran 3. Referensi Penelitian Lapangan di Desa Sembungan	94
Lampiran 4. Referensi Penelitian Lapangan di Desa Tawangsari	96
Lampiran 5. Referensi Jurnal Dalam Bentuk Fishbone Diagram	98
Lampiran 6. Schematic Perangkat Artificial Intelligence	99
Lampiran 7. Schemaboard Perangkat Artificial Intelligence	100
Lampiran 8. Dokumentasi Perangkat AI, Simulator Dan Website	101