

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SYARAT.....	ii
MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Hidroponik	6
2.1.1 Teknik Hidroponik Sistem Sumbu (<i>Wick System</i>)	6

2.2	Tomat Cherry (<i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i>)	7
2.3	Logika Fuzzy.....	7
2.3.1	Fungsi Keanggotaan Fuzzy	9
2.3.2	Metode Fuzzy Tsukamoto	12
2.4	Respon Sistem	13
2.4.1	Galat Persentase	13
2.5	Mikrokontroler	14
2.5.1	Arduino Mega 2560	16
2.5.2	Software Arduino IDE	20
2.6	Relay	21
2.7	Modul DT Sense SHT11	22
2.8	Air Conditioner (AC)	23
2.9	Sensor Infra Red LED	24
2.10	Lampu Pijar	25
2.11	Humidifier	26
2.12	Liquid Crstal Display (LCD)	26
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Perancangan Sistem	29
3.2	Penjelasan Sistem Fuzzy Tsukamoto	30
3.3	Pengujian Sistem Keseluruhan	49
3.3.1	Pengujian Arduino Mega 2560	49
3.3.2	Pengujian Sensor Modul SHT11	50
3.3.3	Pengujian Aktuator Air Conditioner (AC)	52
3.3.4	Pengujian Otomasi Sistem	54

3.4	Rangkaian pada Otomasi Sistem	56
3.5	Skema Sistem Hidroponik Wick	58
3.6	Model Perancangan	59
3.6.1	Ukuran Dimensi Rancang Bangun Hidroponik	62
3.6.2	Struktur Material Rancang Bangun Hidroponik	63
3.6.3	Rincian Harga Material dan BEP (<i>Break Event Point</i>)	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		65
4.1	Hasil Pengujian Arduino Mega 2560	65
4.2	Hasil Pengujian Sensor Modul SHT11	67
4.3	Hasil Pengujian Aktuator <i>Air Conditioner</i> (AC)	67
4.4	Hasil Pengujian Otomasi Sistem	69
4.4.1	Pengujian pada Pagi Hari	69
4.4.2	Pengujian pada Siang Hari	73
4.4.3	Pengujian pada Sore Hari	75
4.4.4	Pengujian pada Malam Hari	78
BAB V PENUTUP		84
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN		89
BIODATA PENULIS		109