

# Daftar Isi

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Lembar Persembahan.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
<b>BAB 1 – PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Perumusan masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan masalah.....	3
1.5. Metode Penyelesaian Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB 2 - STUDI LITERATUR.....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Machine to Machine(M2M).....	6
2.3 Internet of Thing(IoT).....	8
2.4 Ubidots IoT Platform.....	8
2.5 Hujan.....	10
2.6 Fuzzy Logic.....	10
2.7 Sensor Node.....	13
2.7.1 Sensor Suhu dan Kelembapan.....	13
2.7.2 Sensor Cahaya.....	14
2.7.3 Raspberry Pi 2.....	14
2.7.4 Weather Meters.....	15
2.7.5 Weather Shield.....	17
2.7.6 Smart Roof.....	17
2.7.7 Stepper Motor.....	18

2.7.8	Kabel Jumper.....	18
2.7.9	Arduino Uno.....	19
2.7.10	Microstepper Motor Driver.....	19
2.7.11	Switching Power Supply.....	20
2.7.12	Shaft Screw.....	20
<b>BAB 3 - PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>21</b>
3.1	Metode Penelitian.....	21
3.2	Analisis kebutuhan Sistem.....	22
3.3	Arsitektur Sistem.....	23
3.3.1	Flowchart Sistem.....	24
3.3.2	Metode Logika Fuzzy Sugeno.....	26
3.3.3	Fungsionalitas Sistem.....	32
3.3.4	Skematik Perangkat Keras.....	34
3.3.5	Akuisisi Data.....	34
3.4	Perancangan Desain Smart Roof.....	35
3.5	Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	37
3.5.1	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras.....	37
3.5.2	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	39
3.6	Skenario Pengujian.....	39
3.6.1	Skenario Pengujian Akuisisi Data.....	39
3.6.2	Skenario Pengujian Pembacaan Data.....	40
3.6.3	Skenario Pengujian Prediksi Hujan.....	41
3.6.4	Skenario Pengujian Waktu Respon dan Akurasi Prediksi.....	41
<b>BAB 4 - PENGUJIAN DAN ANALISIS.....</b>		<b>42</b>
4.1	Pengujian Akuisisi Data.....	42
4.1.1	Pengujian Sensor Suhu.....	42
4.1.2	Pengujian Sensor Kelembapan.....	43
4.1.3	Pengujian Sensor Cahaya.....	44
4.1.4	Pengujian Sensor Hujan .....	44
4.1.5	Pengujian Sensor Kecepatan Angin dan Arah Angin.....	45
4.1.6	Pengujian Sensor Arah Angin.....	46

4.2	Pengujian Pembacaan Data.....	47
4.3	Pengujian Prediksi Hujan.....	48
4.3.1	Pengujian Hujan Ke-1.....	48
4.3.2	Pengujian Hujan Ke-2.....	52
4.3.3	Pengujian Hujan Ke-3.....	57
4.3.4	Pengujian Hujan Ke-4.....	62
4.3.5	Pengujian Hujan Ke-5.....	66
4.3.6	Pengujian Sistem 24 jam.....	71
4.4	Pengujian Waktu Respon dan Akurasi Prediksi.....	75
BAB 5 – KESIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....		79
Lampiran.....		81