

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka dan Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Metode Penelitian	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perangkat PC Mini (Raspberry Pi)	5
2.2 Raspberry Pi 3	5
2.2.1 GPIO Raspberry Pi 3	7
2.3 <i>Automatic Weather Station</i> (AWS)	8
2.4 Lutron MHB-382SD	15
2.5 Input Sensor	16
2.5.1 Sensor Suhu DS18B20	16
2.5.2 Sensor Kelembaban Udara AM2302	18
2.5.3 Sensor Tekanan Udara BMP180	19
2.6 Python	21

DAFTAR ISI

2.7	<i>Two Wire Serial Interface (I2C)</i>	24
3	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Skema Penelitian	28
3.2	Alat dan Bahan	29
3.3	Perancangan Perangkat Keras.....	30
3.3.1	Koneksi Raspberry Pi	30
3.3.2	Menentukan Parameter Data dan Sensor	30
3.3.3	Perancangan <i>Casing</i>	30
3.4	Pengujian dan Validasi Data	31
3.5	Analisis Data	32
4	PEMBAHASAN	34
4.1	Hasil Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	34
4.2	Hasil Perancangan Perangkat Lunak <i>Software</i>	36
4.2.1	Data AWS.....	36
4.3	Analisis Data	40
4.3.1	Grafik Hasil Uji Coba Alat AWS Raspi Dengan AWS Vantage Pro2	40
4.3.2	Grafik Hasil Uji Coba Alat AWS Raspi Dengan Lutron MHB-382SD	42
5	PENUTUP	44
5.1	Kesimpulan	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	A Nilai Mutlak (<i>Error</i>) Hasil Uji Coba Alat AWS Raspi Dengan AWS Vantage Pro2	47
	B Nilai Mutlak (<i>Error</i>) Hasil Uji Coba Alat AWS Raspi Dengan Lu- tron MHB-382SD	50

DAFTAR GAMBAR

2.1	Raspberry Pi 3 (Dennis, 2013).	5
2.2	Raspberry Pi Pin GPIO.	7
2.3	Beberapa jenis AWS yang telah dikembangkan di beberapa Negara (Stephen, 2012).	9
2.4	AWS <i>Davis Vantage Pro 2</i> (Davis, 2014).	10
2.5	<i>Console vantage pro2</i> (Davis, 2014)	10
2.6	Sensor suhu jenis DS18B20.	17
2.8	Sensor Kelembaban jenis AM2302.	18
2.9	Datasheet sensor kelembaban jenis AM2301.	19
2.10	Sensor Tekanan Udara BMP180 (Morgan, 2015).	20
2.11	<i>Circuit</i> sensor tekanan udara BMP180.	21
2.12	Tampilan Python Shell	22
2.13	Interkoneksi TWI Bus (Toruan, 2009).	24
2.14	Operasi kerja I2C (<i>I2C-bus specification and user manual</i> , 2009)	25
2.15	Kondisi <i>Start</i> dan <i>Stop</i> (Toruan, 2009).	26
2.16	Kondisi <i>Acknowledge</i> (<i>I2C-bus specification and user manual</i> , 2009).	26
3.1	Diagram alir penelitian.	28
3.2	Skema perancangan AWS (Morgan, 2015).	29
3.3	Diagram alir input output pada proses mikroprosesor	30
3.4	Bentuk dasar sangkar (kiri) dan komponen AWS(kanan).	31
4.1	Rangkaian AWS menggunakan skema Fritzing	34
4.2	(a) Sensor Suhu jenis DS18B20, (b) Sensor Kelembaban jenis AM2302, (c) Sensor Tekanan Udara BMP180.	35

DAFTAR TABEL

2.1	Fitur Raspberry Pi 3	6
2.2	Datasheet sensor kelembaban	12
2.4	Datasheet sensor kelembaban	19
2.5	<i>Datasheet</i> sensor Tekanan	20
3.1	Nilai koefisien korelasi dalam hubungan antar dua variabel.	33
4.1	Data hasil uji coba alat AWS Raspi dengan AWS Vantage Pro2.	36
4.2	Data hasil uji coba alat AWS Raspi dengan Lutron MHB-382SD	37
A.1	Temperatur T ($^{\circ}$ C)	47
A.2	Tekanan PP (hPa).	48
A.3	Kelembaban RH (%).	49
B.1	Temperatur T ($^{\circ}$ C).	50
B.2	Tekanan PP (hPa).	52
B.3	Kelembaban RH (%).	53

