

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penelitian .....	3
<b>BAB II. DASAR TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Raspberry pi .....	4
2.3 Bahasa Pemrograman python.....	6
2.4 Bahasa Pemrograman C++.....	8
2.5 Konversi ADC pada Arduino .....	8
2.6 Sensor suhu (LM35).....	9
2.7 Struktur sensor LM35.....	9
2.8 Karakteristik sensor LM35 .....	11
2.9 Perinsip kerja sensor LM35.....	13
2.10 Sensor kelembaban DHT11 .....	14
2.11 GPS module (Ublox neo 6m).....	16

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Alat dan Bahan .....	19
3.2 Rancangan Sistem .....	19
3.3 Flow chart perancangan Hardware dan Software.....	22
3.4 Langkah – langkah penelitian.....	23

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengujian Sensor Suhu dan Kelembaban.....	26
4.2 Rangkaian Keseluruhan Sistem.....	32
4.3 Pengujian pengiriman data serial <i>Arduino</i> ke <i>Raspberry Pi</i> .....	34
4.4 Pengujian data serial sensor yang akan di sinkronisasi dengan GPS .....	35
4.5 Perancangan sistem penyimpanan raspberry agar dapat menjadi data server .....	36
4.6 Pengujian keseluruhan sistem .....	37

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	46

<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>47</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Raspberry Pi 1 Model B.....	5
Gambar 2.2 Konfigurasi 26 pin GPIO .....	6
Gambar 2.3 Rangkaian sederhana LM35.....	10
Gambar 2.4 Sensor LM35.....	11
Gambar 2.5 Perbandingan suhu dan tegangan <i>output</i> LM35.....	12
Gambar 2.6 Sensor DHT11 .....	14
Gambar 2.6 GPS ublox neo 6m .....	16
Gambar 2.7 Tabel pengkodean ASCII.....	17
Gambar 2.6 GPS NMEA protocol .....	18
Gambar 3.1 Skema rancangan system monitoring suhu dan kelembaban.....	20
Gambar 3.3 <i>Flow chart</i> Perancangan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Penelitian.....	22
Gambar 3.4 Instalasi GPS .....	24
Gambar 3.5 Pemrograman sensor LM 35 dan DHT11 .....	24
Gambar 4.1 Tampilan hasil pengukuran pada serial monitor arduino.....	26
Gambar 4.2 Data hasil pengukuran menggunakan termometer ruangan.....	27
Gambar 4.3 Perubahan persentase kelembaban yang didapat oleh sensor DHT11 .....	29
Gambar 4.4 Perubahan persentase kelembaban yang didapat oleh hygrometer.....	30
Gambar 4.5 Rangkaian sensor yang tersambung dengan arduino .....	32
Gambar 4.6 Rangkaian raspi yang terhubung dengan GPS .....	33
Gambar 4.7 Rangkaian raspi yang terhubung dengan GPS .....	34
Gambar 4.8 Hasil pengujian pengiriman data pada raspberry .....	35
Gambar 4.9 Hasil sinkronisasi data gps dengan data serial sensor.....	36
Gambar 4.10 Halaman login user pada localhost .....	37
Gambar 4.11 Tampilan data yang telah di upload pada local server .....	38
Gambar 4.12 Tampilan ifconfig dari raspi.....	39
Gambar 4.12 Tampilan <code>/etc/network/interfaces</code> pada raspi .....	39
Gambar 4.13 Tampilan <code>/etc/network/interfaces</code> pada raspi yang telah diubah.....	40
Gambar 4.14 Tampilan ifconfig pada raspi yang telah berhasil diubah .....	40
Gambar 4.15 Tampilan halaman utama router .....	41
Gambar 4.16 Tampilan halaman port forwarding.....	41

Gambar 4.17 Tampilan halaman utama no-ip dinamic DNS.....	42
Gambar 4.18 Tampilan halaman web no-ip yang telah aktif.....	43
Gambar 4.17 Tampilan halaman dinamic DNS .....	43
Gambar 4.18 Tampilan halaman web server .....	44

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perbandingan data hasil pengukuran suhu menggunakan sensor LM35 dan termometer ruangan .....	28
Tabel 4.2 Perbandingan data hasil pengukuran kelembaban menggunakan sensor DHT11 dan hygrometer.....	30
Tabel 4.3 Hasil pencatatan data sensor dan data GPS pada raspberry.....	36