

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Suhu	8
3.1.1 Faktor-Faktor Yang Mampu Mempengaruhi Suhu Udara	8
3.2 Kelembaban.....	9
3.2.1 Faktor-Faktor Yang Mampu Mempengaruhi Kelembaban Udara	10
3.3 Sensor DHT11	10
3.4 Arduino Uno.....	11
3.5 Board Arduino.....	12
3.6 LCD 16x2	14
3.6.1 Fungsi Pin-pin Modul LCD.....	15
3.7 LabVIEW	17
3.7.1 Front Panel.....	18
3.7.2 Blok Diagram (LabVIEW)	18
3.7.3 Control Palette	19
3.7.4 Function Pallete	20
3.7.5 VISA.....	20
BAB IV	21
PERANCANGAN SISTEM	21

4.1	Blok Diagram	21
4.2	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	22
4.2.1	Perancangan Konfigurasi Sensor DHT11 Pada <i>Board</i> Arduino	23
4.2.2	Perancangan <i>Board</i> LCD 16x2.....	23
4.3	Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	24
4.3.1	Perancangan Program Arduino.....	24
4.3.2	Perancangan Program LabVIEW	25
BAB V	.....	29
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	.....	29
5.1	Implementasi Perangkat Keras	29
5.1.1	Sensor DHT11	29
5.1.2	Pengujian komunikasi Serial	31
5.2	Implementasi Perangkat Lunak	31
5.2.1	Program Koneksi Arduino dengan LabVIEW	32
5.2.2	Program Koneksi LabVIEW dengan Arduino	33
BAB VI	.....	35
HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	.....	35
6.1	Hasil Pengujian.....	36
6.1.1	Pembanding dengan PHB-318	36
6.1.2	Penelitian 1x12 Jam.....	37
6.2	Pembahasan <i>Software</i>	39
6.2.1	Pembahasan Program pada Arduino	39
6.2.2	Pembahasan Program dalam LabVIEW	41
6.2.2.1	Blok Diagram LabVIEW.....	41
6.2.2.2	Penjelasan VISA.....	43
6.2.2.3	Tampilan Grafik	43
6.2.2.4	Menyimpan Data Pada File	45
BAB VII	.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	47
7.1	Kesimpulan.....	47
7.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	.....	48
LAMPIRAN	.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bentuk Fisik Sensor DHT11 (R-B, 2012).....	11
Gambar 3.2 <i>Board</i> Arduino Uno Revisi 3	13
Gambar 3.3 Susunan Pin Modul LCD	15
Gambar 3.4 Jendela <i>Getting Started</i>	17
Gambar 3.5 Tampilan Jendela <i>Front Panel</i>	18
Gambar 3.6 Tampilan Jendela Blok Diagram	19
Gambar 3.7 Tampilan Jendela <i>Control Pallette</i>	19
Gambar 3.8 Tampilan Jendela <i>Function Pallette</i>	20
Gambar 4.1 Blok Diagram Sistem	22
Gambar 4.2 Konfigurasi Alat dengan Laptop.....	22
Gambar 4.3 Skema Konfigurasi Sensor DHT11 pada <i>Board</i> Arduino	23
Gambar 4.4 Rangkaian Skematik LCD 16x2	24
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Rancangan Program Arduino	25
Gambar 4.6 Tampilan perencanaan struktur <i>Front Panel</i>	27
Gambar 4.7 <i>Flowchart</i> Rancangan Blok Diagram.....	28
Gambar 5.1 Pengujian dengan PHB-318.....	30
Gambar 5.2 Data Hasil Pembacaan Suhu dan Kelembaban	31
Gambar 5.3 <i>Board</i> Arduino.....	32
Gambar 5.4 <i>Port Serial</i>	33
Gambar 5.5 VISA <i>Configure Serial Port</i> dan VISA <i>Close</i> digunakan untuk membuka dan menutup komunikasi antara <i>board</i> Arduino dan LabVIEW	34
Gambar 6.1 Tampilan Perangkat Keras Alat Pemantau Suhu dan Kelembaban	35
Gambar 6.2 <i>User Interface</i> pada LabVIEW	36
Gambar 6.3 Suhu VS Waktu	38
Gambar 6.4 Kelembaban VS Waktu.....	39
Gambar 6.5 <i>File Header</i> Program Arduino.....	40
Gambar 6.6 Fungsi Setup	40
Gambar 6.7 Fungsi Loop.....	41
Gambar 6.8 Tampilan Blok Diagram Pada LabVIEW	42
Gambar 6.9 <i>Decimal String To Number</i>	43
Gambar 6.10 <i>Waveform Chart</i> Suhu.....	44
Gambar 6.11 <i>Waveform Chart</i> Kelembaban.....	44
Gambar 6.12 Tampilan <i>Write To Measurement File</i>	45
Gambar 6.13 Mengkonfigurasi <i>Write To Measurement File</i>	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Fitur yang dimiliki oleh <i>Board</i> Arduino.....	14
Tabel 5.1 Data Hasil Pengujian Sensor DHT11 dengan PHB-13 Sebelum Dilakukan Validasi.....	30
Tabel 6.1 Data Hasil Perbandingan Pada Variasi Suhu 16°C	36
Tabel 6.3 Data Hasil Pengambilan Data Selama 12 Jam	37