

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR ISTILAH	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Tujuan Penulisan	1
1.3	Rumusan Permasalahan	1
1.4	Batasan Masalah	2
1.5	Metodologi Penelitian	2
1.6	Sistematika Penulisan	3

BAB II DASAR TEORI

2.1	PENGERTIAN GUNUNG BERAPI	5
2.1.1	Gejala-Gejala gunung akan meletus	5
2.2	MIKROKONTROLER ARDUINO	6
2.2.1	Jenis-Jenis Arduino	6
2.2.2	Prinsip Kerja Arduino	7
2.3	CATU DAYA	8
2.4	SENSOR SUHU DAN KELEMBABAN	9
2.4.1	Jenis-Jenis Sensor Suhu dan Kelembaban	10
2.4.2	Prinsip Kerja Sensor Suhu dan Kelembaban	13
2.5	RESISTOR	14
2.6	RANGKAINA RS CONVERTER 232	15
2.6.1	Bentuk Sinyal dan Tegangan Level Yang dipakai	15
2.6.2	Penentuan Jenis Sinyal	16

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1	Tujuan	17
3.2	Prinsip dan Cara Kerja Alat	17
3.3	Perancangan Perangkat keras	18
3.3.1	Perancangan Perangkat Keras	18
3.4	Baterai	20
3.5	Modem Wavecom Serial	20
3.6	Coverter RS 232	22
3.7	Prinsip Kerja Sensor Suhu dan Kelembaban	22
3.8	Skema Keseluruhan	23

BAB IV ANALISIS KERJA ALAT

4.1	Tujuan	24
4.2	Alat dan Bahan	24
4.3	Sensor Suhu	26
4.4	Pembahasan	27
	4.4.1 Rangkaian Catu Daya	27
	4.4.2 Sensor Suhu DHT11	27
	4.4.3 Rangkaian mikrokontroler	28
	4.4.4 Rangkaian LCD	28
	4.4.5 Rangkaian RS232 Converter	28
4.5	Analisa dan Pengamatan	28
4.6	Rangkaian Alat secara Keseluruhan	29
	4.6.1 Rangkaian Alat secara Keseluruhan	29

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34

DAFTAR PUSTAKA

viii

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk fisik Arduino Uno	6
Gambar 2.2 Penyearah Gelombang Penuh dengan Jembatan Diode	7
Gambar 2.3 Bentuk Gelombang Pada Rangkaian Filter Kapasitor	8
Gambar 2.4 Sensor thermostat	9
Gambar 2.5 Sensor Thermistor	10
Gambar 2.6 Sensor Resistive Temperature Detector (RTD)	11
Gambar 2.7 Sensor Thermocouple (Termokopel)	12
Gambar 2.8 Sensor DHT11	13
Gambar 2.9 Resistor	14
Gambar 2.10 Perbedaan antara level tegangan RS232 dan TTL	15
Gambar 3.1 Blok diagram	18
Gambar 3.2 Flowchart	19
Gambar 3.3 Baterai 9Volt	20
Gambar 3.4 GSM Modem Wavecom Serial	21
Gambar 3.5 RS232 to TTL	22
Gambar 3.6 Sensor DHT11	23
Gambar 4.1 Pengujian tegangan <i>output Regulator 7805</i>	25
Gambar 4.2 Pengukuran baterai 9V	26
Gambar 4.3 Suhu dan kelembaban Normal.	27
Gambar 4.4 Suhu dan Kelembaban Setelah dipanaskan	27
Gambar 4.5 Rangkainya Alat Keseluruhan Tampak Samping	30
Gambar 4.6 Rangkainya Alat Keseluruhan Tampak atas	31
Gambar 4.7 Suhu dan Kelembaban sebelum dipanaskan	32
Gambar 4.8 Suhu dan Kelembaban saat dipanaskan.	33
Gambar 4.9 Tampilan saat alat mengirimkan SMS	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Keterangan Modem Wavecom	21
Tabel 3.2	Spesifikasi RS232 to TTL	22
Tabel 4.1	Pengukuran tegangan keluaran regulator 7805	24
Tabel 4.2	pengukuran baterai 9V	25
Tabel 4.3	Hasil Pengamatan Suhu dan Kelembaban	27
Tabel 4.4	Pengujian alat keseluruhan	31

DAFTAR ISTILAH

DHT11 Sensor	: Sebuah komponen yang dapat merubah suhu panas menjadi listrik agar dapat dibaca mikrokontroler.
Baterai	: Sebuah komponen yang berisikan catu daya untuk memberi tenaga pada komponen lainnya.
Resistor	: komponen elektronika yang memang didesain memiliki dua kutup yang nantinya dapat digunakan untuk menahan arus listrik apabila di aliri tegangan listrik antara kedua kutub tersebut.
RS232 Converter	: Sebuah komponen untuk menerjemahkan bahasa dari mikrokontroler kepada modem wavecom.
Modem wavecom	: Suatu komponen yang bekerja untuk mengirimkan SMS sesuai dengan perintah yang telah diberikan.
Mikrokontroler	: Suatu chip berupa IC (Integrated Circuit) yang dapat menerima sinyal input, mengolahnya dan memberikan sinyal output sesuai dengan program yang diisikan ke dalamnya.
DB9	: Suatu konektor yang ada dalam komponen RS232 converter.
Arduino Uno	: Papan mikrokontroler berdasarkan ATmega328 (datasheet).
AVR	: Suatu chip yang ada dalam arduino berasal dari perusahaan atmel yang berfungsi sebagai otak arduino uno.