

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
BAB II DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Suhu dan Inframerah	5
2.2 Sensor Suhu Contacless (MLX90614)	8
2.3 Mikrokontroler Arduino ATmega 2560.....	12
2.4 Arduino IDE.....	14
2.4.1 Pengetahuan Arduino IDE	14
2.4.2 Bagian Arduino IDE	16
2.4.3 File	17

2.4.4 Edit.....	18
2.4.5 Sketch.....	20
2.4.6 Tools	21
2.4.7 Help.....	22
2.5 Rangkaian Catu Daya	22
2.6 <i>Wireless Fidelity</i> (Wi-Fi)	23
2.7 XAMPP.....	25
2.8 Akurasi dan Presisi	30

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Deskripsi Umum	31
3.1.1 Deskripsi Sistem	31
3.1.2 Blok Diagram.....	32
3.2 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	32
3.3 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	37
3.3.1 Flowchart Alur	37
3.3.2 Flowchart Data.....	38
3.3.3 Perancangan Source Code.....	39
3.3.4 Perancangan Dashboard.....	42
3.3.5 Perancangan Web Socket dan Pembacaan Data Server...	44

BAB IV PENGUJIAN ALAT

4.1 Pengujian Hardware	46
4.1.1 Pengujian Catudaya.....	46
4.1.2 Pengujian Sensor Suhu dan Mikrokontroler	48
4.2 Pengujian Software	49
4.2.1 Pengujian Aplikasi Pada Klien	51
4.3 Pengujian Sistem Pengukur Suhu	53
1. Pengujian Suhu Rendah	55
2. Pengujian Suhu Normal	56
3. Pengujian Suhu Tinggi.....	58
4. Pengujian Web Socket	59

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61

Daftar Pustaka	62
-----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.0 Perbandingan titik didih suhu	5
Gambar 2.1 Pergerakan atom pada suatu objek	7
Gambar 2.2 Sensor Suhu MLX90614	10
Gambar 2.3 Paket Penjualan Sensor MLX90614.....	10
Gambar 2.4 Diagram Blok Sensor MLX90614.....	10
Gambar 2.5 Konfigurasi Kaki Sensor MLX90614	11
Gambar 2.6 Konektor MLX90614 SMBus	11
Gambar 2.7 Konfigurasi Pin ATmega 2560	12
Gambar 2.8 Konfigurasi Pin Arduino Mega 2560	13
Gambar 2.9 Arduino Mega 2560 Tampak Atas	13
Gambar 2.10 Arduino Mega 2560 Tampak Bawah.....	14
Gambar 2.11 Lembar Kerja Arduino IDE.....	15
Gambar 2.12 Diagram blok catu daya.....	22
Gambar 2.13 Tampilan XAMPP	28
Gambar 3.0 Diagram Blok Sistem.....	32
Gambar 3.1 Konfigurasi Perangkat Keras.....	33
Gambar 3.2 Rangkaian Catu Daya	34
Gambar 3.3 Rangkaian Sistem Minimum AT Mega 2560.....	35
Gambar 3.4 Konfigurasi ESP 8266 Pada Arduino Mega 2560	36
Gambar 3.5 Flowchart Alur Alat.....	37
Gambar 3.6 Flowchart Alur Data	38

Gambar 3.7 Tampilan Dashboard	42
Gambar 3.8 Perintah Web Socket	44
Gambar 3.9 Perintah pembacaan data yang akan masuk web server	44
Gambar 4.0 Diagram blok pengujian catu daya	47
Gambar 4.1 Diagram blok pengujian daya rancang bangun	48
Gambar 4.2 Serial monitor pengujian sensor suhu.....	49
Gambar 4.3 Tampilan Aplikasi Antarmuka Sistem Telemetry Suhu.....	50
Gambar 4.4 Data Yang Terekam Pada Ms Office Excel	51
Gambar 4.5 Tampilan Secara Potrait Pada <i>Smartphone</i>	52
Gambar 4.6 Tampilan Secara Landscape Pada <i>Smartphone</i>	52
Gambar 4.7 Pengujian Kalibrasi Sistem Telemetry Suhu	53
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Server dan Klien.....	54
Gambar 4.9 Pengujian Suhu Rendah.....	55
Gambar 4.10 Grafik Suhu Rendah	56
Gambar 4.11 Pengujian Suhu Normal.....	56
Gambar 4.12 Grafik Suhu Normal	57
Gambar 4.13 Pengujian Suhu Tinggi	58
Gambar 4.14 Grafik Suhu Tinggi.....	58
Gambar 4.15 Pengujian Status Web Socket	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.0 Karakteristik sensor <i>temperature</i>	9
Tabel 2.0 Bagian bagian arduino ide	13
Tabel 3.0 Konfigurasi pin perangkat keras	33
Tabel 4.0 Pengujian catu daya.....	46
Tabel 4.1 Pengujian daya pada alat	47
Tabel 4.2 Tabel Perbandingan Data Mode Server dan Klien.....	54
Tabel 4.3 Tabel Pegujian Suhu Rendah	55
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Suhu Normal	57
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Suhu Tinggi.....	58