

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan Keaslian.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vii
Intisari .....	xi
Abstact.....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Peneliti Terdahulu .....	7
2.2 Suhu Tubuh Manusia .....	10
2.2.1 Suhu Tubuh Normal, Tinggi, dan Rendah .....	10
2.2.2 Cara Mengukur Suhu Tubuh .....	11
2.3 <i>Internet Of Things</i> (IOT).....	13
2.3.1 Perangkat <i>InternetofThings</i> .....	13
2.3.2 Prinsip Kerja.....	13
2.4 ESP32-CAM .....	15
2.5 Sensor Suhu MLX.....	17
2.5.1 Fitur dan Kelebihan.....	18
2.5.2 <i>Pin Out Board</i> .....	19
2.5.3 Prinsip kerja MLX90614.....	19

2.6 LCD ( <i>Liquid Cristal Display</i> ) .....	21
2.6.1 Cara Mengakses Modul <i>Display</i> LCD 16 x 2 .....	21
2.6.2 Spesifikasi LCD 16 x 2 .....	21
2.6.3 Pin-Pin LCD 16 x 2.....	22
2.7 LED .....	22
2.7 Simbol dan Bentuk LED ( <i>Light Emitting Diode</i> ) .....	23
2.7.2 Cara Kerja LED ( <i>Light Emitting Diode</i> ).....	24
2.7.3 Kegunaan LED dalam Kehidupan sehari-hari .....	24
2.8 Aplikasi <i>Blynk</i> .....	25
2.9 <i>Power Supply / Adaptor</i> .....	27
2.9.1 Klasifikasi Umum <i>Power Supply</i> .....	27
2. <i>Power Supply</i> Berdasarkan Bentuknya .....	28
3. <i>Power Supply</i> Berdasarkan Metode Konversinya.....	29
2.9.2 Jenis-jenis <i>Power Supply</i> .....	29
1.DC <i>Power Supply</i> .....	30
a.AC to DC <i>Power Supply</i> .....	30
b. <i>Linear Regulator</i> .....	30
2. AC <i>PowerSupply</i> .....	30
3. <i>Switch-Mode Power Supply</i> .....	31
4. <i>Programmable Power Supply</i> .....	31
2.10 Saklar on/off.....	32
2.10.1 Cara Kerja Saklar Listrik .....	33
2.11 Sensor <i>Ultrasonic</i> HC-SR04 .....	35
2.12 Arduino Uno R3 .....	38
2.13 Modul MP3 <i>Player</i> .....	42
2..13.1 I/O <i>ModeDFPlayerMini</i> .....	45

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 <i>flowchart</i> penelitian .....	46
3.2 Tahapan Penelitian.....	47
3.3 Alat dan bahan .....	47
3.4 Rancangan Penelitian.....	48

3.5 Rancangan <i>flowchart system</i> alat.....	50
3.6 Rancangan Skematik alat.....	51
3.7 Rancangan rangkaian alat.....	52
3.8 Antarmuka Aplikasi <i>Blynk</i> .....	54
3.9 Teknik Analisa data.....	55
3.10 Metode pengujian alat.....	55

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengujian sensor MLX 91604.....	57
4.1.1 Tempat dan waktu pengujian sensor MLX 91604.....	57
4.1.2 Tujuan Pengujian sensor MLX 91604.....	57
4.1.3 Alat dan bahan Pengujian MLX 91604.....	57
4.1.4 Rangkaian pengujian sensor MLX 91604.....	58
4.1.5 program pengujian sensor MLX 91604.....	58
4.1.6 Pembahasan pengujian sensor MLX 91604.....	59
4.2 Pengujian sensor <i>Ultrasonic</i> HC-SR04.....	61
4.2.1 Tempat dan waktu pengujian sensor <i>ultrasonic</i> HC-SR04.....	61
4.2.2 Tujuan Pengujian <i>Ultrasonic</i> HC- SR04.....	61
4.2.3 Alat dan bahan pengujian <i>ultrasonic</i> HC-SR04.....	61
4.2.4 Rangkaian Pengujian <i>ultrasonic</i> HC-SR04 .....	62
4.2.5 program pengujian <i>ultrasonic</i> HC-SR04 .....	62
4.2.6 pembahasan pengujian <i>ultrasonic</i> HC-SR04.....	63
4.3 pengujian LCD 16x2 .....	65
4.3.1 Tempat dan waktu Pengujian LCD 16X2.....	65
4.3.2 Tujuan Pengujian LCD 16X2 .....	65
4.3.3 Alat dan Bahan Pengujian LCD 12X2 .....	66
4.3.4 Rangkaian Pengujian LCD 16X2 .....	66
4.3.5 Program Pengujian LCD 16x2 .....	66
4.3.6 Hasil dan pembahasan Pengujian LCD 16X2 .....	67
4.4 Pengujian Aplikasi <i>Blynk</i> .....	68
4.4.1 Tempat dan waktu Pengujian tampilan <i>blynk</i> .....	68
4.4.2 Tujuan Pengujian Tampilan aplikasi <i>Blynk</i> .....	68

4.4.3 Alat dan bahan pengujian tampilan aplikasi <i>blynk</i> .....	68
4.4.4 Hasil dan Pembahasan pengujian Tampilan <i>Blynk</i> .....	69
4.5 Pengujian Keseluruhan Alat .....	69
4.5.1 Tempat dan Waktu Pengujian Keseluruhan Alat.....	70
4.5.2 Tujuan Pengujian Keseluruhan Alat.....	70
4.5.3Alat dan bahan pengujian keseluruhan alat .....	70
4.5.4 Rangkaian pengujian Keseluruhan alat .....	72
4.5.5 Program Pengujian Keseluruhan Alat .....	72
4.5.6 Pembahasan Pengujian keseluruhan Alat.....	75

## **BAB V PENUTUP**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran .....	77

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79
-----------------------------	----

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peneliti Terdahulu .....	7
Tabel 2.2 spesifikasi umum ESP 32-CAM .....	15
Tabel 2.3 Desk Arduino UNO .....	40
Table 2.4 spesifikasi modul MP3 .....	43
Tabel 4.1 Tabel Pengujian MLX90614.....	60
Tabel 4.2 Tabel pengujian <i>Ultrasonic</i> HC-SR04.....	64
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Alat.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 konsep dan cara kerja <i>internet of things</i> .....	14
Gambar 2.2 ESP 32-CAM dan <i>pin out</i> modul .....	15
Gambar 2.3 modul <i>board</i> GY-906 MLX 90614 .....	19
Gambar 2.4 LCD 16X2 .....	22
Gambar 2.5 Bentuk Led dan <i>symbol</i> led .....	23
Gambar 2.6 Registrasi proyek .....	26
Gambar 2.7 witged Aplikasi <i>Blynk</i> .....	26
Gambar 2.8 Pengaturan <i>Button</i> .....	27
Gambar 2.9 Macam-macam <i>power supply</i> .....	29
Gambar 2.10 Saklar.....	32
Gambar 2.11 <i>open</i> dan <i>close</i> .....	33
Gambar 2.12 Sensor <i>Ultrasonic</i> HC-04 .....	35
Gambar 2.13 Pin HC-SR04.....	36
Gambar 2.14 Prinsip pengukuran Jarak .....	37
Gambar 2.15 Diagram pengoprasian sensor <i>Ultrasonic</i> .....	38
Gambar 2.16 Modul Arduino uno .....	39
Gambar 2.17Kabel USB <i>board</i> Arduino uno.....	40
Gambar 2.18 Tampilan <i>framework</i> Arduino uno .....	42
Gambar 2.19 Modul MP3 .....	43
Gambar 2.20Rangkaian I/O <i>mode</i> .....	45
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> penelitian .....	46
Gambar 3.2 Diagram perencanaan Alat .....	48
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> prinsip kerja alat .....	50
Gambar 3.4 Desain skema alat.....	52
Gambar 3.5 Rancangan 3D Alat bagian luar .....	53
Gambar 3.6 Rancangan 3D alat bagian dalam .....	53
Gambar 3.7 Tampilan Antar muka Aplikasi <i>Blynk</i> .....	54
Gambar 4.1 Rangkaian pengujian sensor MLX90614 .....	58
Gambar 4.2 Hasil Pembacaan Serial Monitor.....	59

Gambar 4.3 Pengukuran Suhu dengan Sensor yang berbeda.....	60
Gambar 4.4 Rangkaian Pengujian Sensor Ultrasonik .....	62
Gambar 4.5 Hasil pembacaan serial monitor .....	63
Gambar 4.6 Pengujian Sensor jarak Ultrasonik .....	64
Gambar 4.7 Rangkaian pengujian LCD 16X2 .....	66
Gambar 4.8 Tampilan awal <i>standby</i> alat.....	67
Gambar 4.9 Tampilan kondisi sensor bekerja.....	67
Gambar 4.10 Tampilan <i>Blynk</i> .....	69
Gambar 4.11 Rangkaian keseluruhan alat.....	72
Gambar 4.12 Alat mendeteksi suhu normal.....	76
Gambar 4.13 Alat mendeteksi suhu tidak normal.....	76