

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vii
Intisari	xi
Abstract	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.1 Studi Literatur.....	5
1.6.2 Perancangan dan Pembuatan	5
1.6.3 Pengujian dan Analisa	6
1.7 Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya	9
2.2 Teori Dasar.....	10
2.2.1 Covid-19 (Corona Virus 2019).....	10
2.2.2 Faktor Resiko Infeksi Coronavirus.....	11
2.2.3 Penyebab dan Gejala Infeksi Coronavirus	12
2.2.4 Pengobatan dan Pencegahan Infeksi Coronavirus.....	13

2.3 Mikrokontroller.....	15
2.3.1 Diagram Blok dan Struktur Mikrokontroller.....	16
2.3.2 Sejarah dan Fungsi Mikrokontroller.....	19
2.3.3 Mikrokontroller AVR ATmega328P	23
2.3.4 Fitur Mikrokontroller ATmega328P	23
2.3.5 Konfigurasi Pin ATmega328P.....	24
2.4 Arduino Uno	27
2.5 Arduino IDE.....	29
2.6 Bagian – bagian Arduino IDE.....	31
2.7 Sketch Arduino	33
2.8 Sensor Ultrasonic	34
2.8.1 Prinsip Kerja Sensor Ultrasonik	35
2.8.2 Jenis – Jenis Sensor Ultrasonik	37
2.8.3 Metode Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04	38
2.9 Module Bluetooth HC-05	40
2.9.1 Konfigurasi Pin Module Bluetooth HC-05	41
2.9.2 Metode Pengujian Module Bluetooth HC-05.....	43
2.10 Module TF-Card Shield	45
2.10.1 Metode Pengujian Module TF-Card Shield	47
2.11 MIT App Inventor	48
2.12 Buzzer	50
2.12.1 Prinsip Kerja Buzzer	51
2.12.2 Jenis – Jenis Buzzer.....	52
2.12.3 Metode Pengujian Buzzer.....	55
2.13 Baterai	56
2.13.1 Sejarah Baterai	57
2.13.2 Prinsip Kerja Baterai	59
2.13.3 Jenis – Jenis Baterai	61

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian.....	67
-------------------------------	----

3.2 Tahapan Penelitian.....	68
3.3 Alat dan Bahan	70
3.4 Metode Pengujian Alat	72
3.5 Metode Pengujian Alat Keseluruhan	73
3.6 Teknik Analisa Data	74

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	75
4.1.1 Tempat dan Waktu Pengujian Sensor Ultrasonik.....	75
4.1.2 Tujuan Pengujian Sensor Ultrasonik	75
4.1.3 Alat dan Bahan Pengujian Sensor Ultrasonik	75
4.1.4 Rangkaian Pengujian Sensor Ultrasonik	76
4.1.5 Program Pengujian Sensor Ultrasonik.....	76
4.1.6 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	77
4.2 Pengujian Module Bluetooth HC-05	78
4.2.1 Tempat dan Waktu Pengujian Module Bluetooth	78
4.2.2 Tujuan Pengujian Module Bluetooth	78
4.2.3 Alat dan Bahan Pengujian Module Bluetooth	79
4.2.4 Rangkaian Pengujian Module Bluetooth.....	79
4.2.5 Program Pengujian Module Bluetooth	80
4.2.6 Hasil Pengujian Module Bluetooth	80
4.3 Pengujian Module TF-Card Shield.....	81
4.3.1 Tempat dan Waktu Pengujian Module TF-Card Shield.....	81
4.3.2 Tujuan Pengujian Module TF-Card Shield	82
4.3.3 Alat dan Bahan Pengujian Module TF-Card Shield.....	82
4.3.4 Rangkaian Pengujian Module TF-Card Shield	82
4.3.5 Program Pengujian Module TF-Card Shield.....	83
4.3.6 Hasil Pengujian Module TF-Card Shield	88
4.4 Pengujian Buzzer	89
4.4.1 Tempat dan Waktu Pengujian Buzzer	89
4.4.2 Tujuan Pengujian Buzzer	90

4.4.3 Alat dan Bahan Pengujian Buzzer	90
4.4.4 Rangkaian Pengujian Buzzer.....	90
4.4.5 Hasil Pengujian Buzzer	91
4.5 Pengujian Mikrokontroler ATmega328.....	91
4.5.1 Tempat dan Waktu Pengujian Mikrokontroler.....	92
4.5.2 Tujuan Pengujian Mikrokontroler	92
4.5.3 Alat dan Bahan Pengujian Mikrokontroler	92
4.5.4 Rangkaian Pengujian Mikrokontroler	92
4.5.5 Program Pengujian Mikrokontroler.....	93
4.5.6 Hasil Pengujian Mikrokontroler	93
4.6 Pengujian Keseluruhan Alat	94
4.6.1 Tempat dan Waktu Pengujian Keseluruhan Alat	94
4.6.2 Tujuan Pengujian Keseluruhan Alat.....	94
4.6.3 Alat dan Bahan Pengujian Keseluruhan Alat	94
4.6.4 Rangkaian Pengujian Keseluruhan Alat.....	95
4.6.5 Program Pengujian Keseluruhan Alat	95
4.6.6 Hasil Pengujian Keseluruhan Alat	101

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran	106

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konfigurasi Pin Module Bluetooth HC-05	42
Tabel 2.2 AT Command Module Bluetooth CH-05	43
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik	78
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Module Bluetooth	82
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Module TF-Card Shield.....	87
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Buzzer	90
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Mikrokontroler	93
Tabel 4.6 Pengujian Keseluruhan Alat.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok dan Struktur Mikrokontroler	16
Gambar 2.2 PIN ATmega 16	22
Gambar 2.3 Konfigurasi pin ATmega328P	24
Gambar 2.4 Arduino Uno R3	28
Gambar 2.5 Pin Arduino Uno	28
Gambar 2.6 Tampilan awal Arduino IDE	30
Gambar 2.7 Tampilan utama Aplikasi Arduino IDE	30
Gambar 2.8 Toolbar Arduino IDE	31
Gambar 2.9 Sketch Arduino	34
Gambar 2.10 Sensor Ultrasonic	35
Gambar 2.11 Prinsip Kerja Sensor Ultrasonik	36
Gambar 2.12 Sensor Ultrasonik PING	37
Gambar 2.13 Sensor Ultrasonik Devantech	38
Gambar 2.14 Diagram Pengujian Sensor Ultrasonik	39
Gambar 2.15 Module Bluetooth	41
Gambar 2.16 Konfigurasi Pin Module Bluetooth HC-05	41
Gambar 2.17 Bluetooth ke Serial Module HC-05	42
Gambar 2.18 Rangkaian Pengujian Module Bluetooth	44
Gambar 2.19 TF-Card Shield	45
Gambar 2.20 Konfigurasi Pin TF-Card Shield	45
Gambar 2.21 Rangkaian Pengujian Module TF-Card Shield	47
Gambar 2.22 App Investor	49
Gambar 2.23 Tampilan aplikasi app investor	50
Gambar 2.24 Buzzer	51
Gambar 2.25 Prinsip Kerja Buzzer	52
Gambar 2.26 Piezoelektrik Buzzer	53
Gambar 2.27 Magnetic buzzer	54
Gambar 2.28 Electric Magnetic buzzer	54
Gambar 2.29 Rangkaian Pengujian Buzzer	55

Gambar 2.30 Baterai	56
Gambar 2.31 Bagian – Bagian Baterai.....	60
Gambar 2.32 Jenis – Jenis Baterai Primer	61
Gambar 2.33 Jenis – Jenis Baterai Sekunder	64
Gambar 3.1 Diagram blok rancangan penelitian.....	67
Gambar 3.2 Flowchart Penelitian.....	68
Gambar 3.3 flowchart sistem kerja alat.....	71
Gambar 3.4 Rangkaian Alat Keseluruhan.....	73
Gambar 4.1 Rangkaian Pengujian Sensor Ultrasonik	76
Gambar 4.2 Pengujian Sensor Ultrasonik	78
Gambar 4.3 Pengujian Monitoring Jarak Sensor Ultrasonik	79
Gambar 4.4 Rangkaian Pengujian Module Bluetooth.....	80
Gambar 4.5 Pengujian Module Bluetooth.....	83
Gambar 4.6 Pengujian Pairing Module Bluetooth	83
Gambar 4.7 Rangkaian Pengujian Module TF-Card Shield	85
Gambar 4.8 Pengujian Module TF-Card Shield	87
Gambar 4.9 Jenis – Jenis Micro SD-Card	88
Gambar 4.10 Data Logger dari Modul TF-Card Shield.....	88
Gambar 4.11 Rangkaian Pengujian Buzzer	89
Gambar 4.12 Rangkaian Pengujian Mikrokontroler	92
Gambar 4.13 Pengujian Mikrokontroler Menggunakan Lampu LED	93
Gambar 4.14 Rangkaian Keseluruhan Alat.....	95
Gambar 4.15 Alat Tampak Keseluruhan.....	103
Gambar 4.16 Pengujian Akurasi Pengukuran Jarak.....	103
Gambar 4.17 Data Logger.....	103
Gambar 4.18 Aplikasi Monitoring Jarak (Blynk)	104
Gambar 4.19 Alat Tmpak Atas	104