

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang dan Permasalahan	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir	2
C. Batasan Masalah	3
D. Metodologi Proyek Akhir	3
E. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Sensor Ultrasonik HC-SR04	5
B. Sensor Suhu Inframerah MLX90614.....	6
C. Arduino Uno	7
D. <i>Buzzer</i> dan <i>Earphone</i>	13
E. Motor DC	14
F. Regulator Tegangan	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM	18
A. Blok Diagram	18
B. Perancangan Perangkat Alat	19
1. Catu Daya	19
2. Arduino Uno	23

3. Sensor Jarak	24
4. Sensor Suhu MLX90614	27
5. <i>Buzzer</i> dan <i>Earphone</i>	31
6. Motor DC	35
C. Perancangan Instalasi Alat	40
D. Perancangan Perangkat Lunak	42
 BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	 45
A. Pengujian Fungsional	45
1. Pengujian Catu Daya	46
2. Pengujian Alarm Catu Daya	46
3. Pengujian Board Arduino Uno	47
4. Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04	48
5. Pengujian Sensor Suhu MLX90614	51
6. Pengujian Buzzer dan Earphone	53
7. Pengujian Motor DC	53
B. Pengujian Kinerja Sistem Keseluruhan	55
 BAB V PENUTUP	 60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
 DAFTAR PUSTAKA	 62
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor ultrasonik HC-SR04	5
Gambar 2.2 Sensor suhu inframerah MLX90614	6
Gambar 2.3 Konfigurasi Arduino UNO	8
Gambar 2.4 Papan Arduino UNO	9
Gambar 2.5 Arduino UNO	10
Gambar 2.6 <i>Buzzer</i>	13
Gambar 2.7 <i>Earphone</i>	14
Gambar 2.8 Simbol motor	15
Gambar 2.9 Prinsip kerja motor DC	15
Gambar 2.10 Terminal LM78XX dan LM79XX	17
Gambar 3.1 Blok diagram	18
Gambar 3.2 Rangkaian catu daya	20
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> indikator catu daya	21
Gambar 3.4 Rangkaian sensor ultrasonik HC-SR04	24
Gambar 3.5 Timing diagram pin <i>trigger</i> dan pin <i>echo</i>	25
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> sensor jarak	26
Gambar 3.7 Rangkaian sensor suhu MLX90614	28
Gambar 3.8 Sinyal pin SDA dan pin SCL	28
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> sensor suhu	29
Gambar 3.10 Pembacaan pulsa data	31
Gambar 3.11 Rangkaian <i>buzzer</i> dan <i>earphone</i>	32
Gambar 3.12 <i>Flowchart buzzer</i> dan <i>earphone</i>	33
Gambar 3.13 <i>Vibrating</i> motor	35
Gambar 3.14 Rangkaian driver motor DC	36
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> motor DC	37
Gambar 3.16 Sinyal PWM	39
Gambar 3.17 Desain rangkaian elektronik	40
Gambar 3.18 Rancangan model sarung tangan	41
Gambar 3.19 <i>Flowchart</i> program	43

Gambar 4.1 Pengujian pembacaan sensor ultrasonik HC-SR04.....	49
Gambar 4.2 Pengujian pada objek kain (berpori)	50
Gambar 4.3 Suhu terukur pada digital <i>infrared</i> termometer	52
Gambar 4.4 Suhu terukur oleh sensor suhu MLX90614	52
Gambar 4.5 Sarung tangan tampak atas	55
Gambar 4.6 Sarung tangan tampak depan.....	55
Gambar 4.7 Sarung tangan saat dikenakan	56
Gambar 4.8 Saklar, <i>push button</i> , dan potensiometer	56
Gambar 4.9 Sensor ultrasonik mendeteksi adanya objek.....	57
Gambar 4.10 Sensor suhu MLX90614 mendeteksi suhu objek.....	58
Gambat 4.11 Pengujian pada seorang tuna netra	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno	11
Tabel 3.1 Pin Arduino yang Digunakan pada Alat	23
Tabel 4.1 Pengujian Alarm Catu Daya	47
Tabel 4.2 Pengujian Pin Arduino	48
Tabel 4.3 Pengujian <i>Buzzer</i>	53
Tabel 4.4 Pengujian PWM pada Motor DC	54
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Keseluruhan	59