

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN JUDUL (Bahasa Inggris)	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
Daftar Gambar	xiii
DAFTAR TABEL	xv
Daftar Lampiran	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 ARDUINO NANO	6
2.2.2 Sensor MLX90614	8
2.2.3 <i>Driver</i> Motor L298N	10
2.2.4 Motor DC	12
2.2.5 Liquid Crystal Display (LCD).....	14

2.2.6	Sensor Infrared	16
2.2.7	Limit Switch.....	19
2.2.8	Buzzer	19
2.2.9	Motor Servo	20
2.2.10	Pembagi Tegangan	22
2.2.11	PWM (Pulse Width Modulation)	23
BAB III METODE PERANCANGAN.....		26
3.1	Deskripsi Umum	26
3.2	Perancangan Mekanis Alat	29
3.2.1	Ilustrasi Cara Kerja Alat	30
3.3	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	33
3.3.1	Perancangan Sistem Rangkaian Sensor Infrared.....	33
3.3.2	Perancangan Sistem Rangkaian I2C LCD	34
3.3.3	Perancangan Sistem Rangkaian <i>Driver</i> L298N	35
3.3.4	Perancangan Sistem Rangkaian Mekanis Motor DC	36
3.3.5	Perancangan Sistem Rangkaian Sensor MLX90614.....	36
3.3.6	Perancangan sistem Rangkaian Limit Switch	37
3.3.7	Perancangan sistem Rangkaian <i>Buzzer</i>	37
3.3.8	Perancangan Sistem Rangkaian <i>IR Switch</i>	38
3.3.9	Perancangan Sistem Rangkaian mekanis Motor Servo	39
3.4	Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	39
3.4.1	Perancangan Pemrograman Sensor Infrared	40
3.4.2	Perancangan Pemrograman LCD I2C	41
3.4.3	Perancangan Pemrograman <i>Driver</i> Motor DC.....	43
3.4.4	Perancangan Pemrograman Sensor MLX90614	45
3.4.5	Perancangan Pemrograman <i>Limit Switch</i>	46
3.4.6	Perancangan Pemrograman Buzzer	47
3.4.7	Perancangan Pemrograman <i>IR Switch</i>	48
3.4.8	Perancangan Pemrograman Motor Servo	49
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		51
4.1	Pengujian Sensor Infrared.....	51

4.2	Pengujian Sensor MLX90614.....	53
4.3	Ringkasan Hasil Pengujian	55
BAB V PENUTUP.....		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN		61



Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Pin Mapping ATmega 328	7
Gambar 2. 2 Arduino Nano	7
Gambar 2. 3 Sensor MLX 90614.....	8
Gambar 2. 4 Blok Diagram Sensor MLX 90614.....	9
Gambar 2. 5 Rangkaian Sensor MLX 90614	10
Gambar 2. 6 <i>Driver Motor L298N</i>	10
Gambar 2. 7 Rangkaian <i>Driver Motor L298N</i>	11
Gambar 2. 8 Diagram Blok <i>Driver Motor L298N</i>	12
Gambar 2. 9 Motor DC	12
Gambar 2. 10 Prinsip Kerja Motor DC.....	14
Gambar 2. 11 LCD.....	14
Gambar 2. 12 Diagram Blok LCD 16x2	15
Gambar 2. 13 Koneksi I2C.....	16
Gambar 2. 14 Komunikasi I2C.....	16
Gambar 2. 15 Sensor <i>Proximity</i>	17
Gambar 2. 16 Rangkaian Dasar Sensor Photodiode.....	17
Gambar 2. 17 Rangkaian Sensor Infrared	18
Gambar 2. 18 Diagram Blok Sensor Infrared.....	19
Gambar 2. 19 <i>Limit Switch</i>	19
Gambar 2. 20 Rangkaian Dasar Buzzer	20
Gambar 2. 21 <i>Buzzer</i>	20
Gambar 2. 22 Motor Servo MG996R	21
Gambar 2. 23 Rangkaian Dasar Motor Servo	22
Gambar 2. 24 Diagram Motor Servo	22
Gambar 2. 25 Rangkaian Pembagi Tegangan	23
Gambar 2. 26 Sinyal PWM Dengan Siklus Kerja 60%	24
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Perancangan Alat	27
Gambar 3. 2 Blok Diagram Alur Kerja Sistem	28
Gambar 3. 3 Thermo Detector Semi Otomatis Tampak depan	29

Gambar 3. 4 Thermo Detector Semi Otomatis Tampak samping	30
Gambar 3. 5 Ilustrasi Cara Kerja Alat	30
Gambar 3. 6 Ilustrasi Cara Kerja Alat	31
Gambar 3. 7 Ilustrasi Cara Kerja Alat	32
Gambar 3. 8 Ilustrasi Cara Kerja Alat	32
Gambar 3. 9 Ilustrasi Cara Kerja Alat	33
Gambar 3. 10 Koneksi Sensor Infrared.....	34
Gambar 3. 11 Koneksi I2C LCD	34
Gambar 3. 12 Koneksi <i>Driver</i> L298N	35
Gambar 3. 13 Koneksi Motor DC.....	36
Gambar 3. 14 Koneksi Sensor MLX90614.....	36
Gambar 3. 15 Koneksi <i>Limit Switch</i>	37
Gambar 3. 16 Koneksi <i>Buzzer</i>	38
Gambar 3. 17 Koneksi <i>IR Switch</i>	38
Gambar 3. 18 Koneksi Motor Servo.....	39
Gambar 3. 19 <i>flowchart</i> sistem.....	40
Gambar 4. 1 Pengujian Sensor Infrared terhadap Objek.....	51
Gambar 4. 2 Pengujian <i>thermo gun</i> pabrikan.....	53



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil pengujian Sensor Infrared terhadap objek	52
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sensor MLX90614 terhadap jarak	54



Daftar Lampiran

- Lampiran 1 Hasil Turnitin
- Lampiran 2 Loog Book Bimbingan
- Lampiran 3 Lembar Revisi
- Lampiran 4. Hasil pengujian Sensor Infrared terhadap objek
- Lampiran 5. Hasil Pengujian Sensor MLX90614 terhadap jarak
- Lampiran 6. Program Alat *Thermo Detector* Otomatis
- Lampiran 7. Dokumentasi pembuatan alat *Thermo Detector* Otomatis

