

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iv
<b>LAPORAN TUGAS AKHIR</b> .....	iv
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
<b>BAB II</b> .....	5
2.1. Arduino UNO .....	5
2.2. Arduino IDE.....	6
2.2.1 <i>Sketch</i> .....	7
2.3. Sensor TCR5000 <i>Module</i> .....	8
2.4. Motor Servo SG90.....	10
2.5. <i>Buzzer</i> .....	11
2.6. <i>Traffic Light LED Module</i> .....	12
<b>BAB III</b> .....	13
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	13
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	13
3.2.1. Bahan – bahan Penelitian .....	13
3.2.2. Alat – alat Penelitian .....	13

3.3.	Prosedur Penelitian .....	13
3.3.1.	Tahap Persiapan .....	15
3.3.2.	Tahap Perencanaan.....	15
3.3.3.	Tahap Pembuatan <i>Software</i> .....	16
3.3.4.	Tahap Pengujian.....	17
3.3.5.	Analisis Data.....	18
3.4.	Alur Kerja Sistem .....	18
<b>BAB IV</b>	.....	<b>24</b>
4.1.	Hasil Rancang Bangun Alat .....	24
4.1.1.	Pembuatan <i>Software</i> .....	25
4.2.	Hasil Pengujian.....	25
4.2.1.	Pengujian Program <i>Traffic Light</i> .....	25
4.2.2.	Pengujian Gerak Palang .....	30
4.2.3.	Pengujian <i>Buzzer</i> .....	31
4.3.	Analisis Data .....	33
4.4.	Pembahasan.....	35
<b>BAB V</b>	.....	<b>39</b>
5.1.	Kesimpulan.....	39
5.2.	Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>42</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel2.1 Spesifikasi board Arduino UNO .....	6
Tabel2.2 Spesifikasi Motor Servo SG90.....	10
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Program TL Normal.....	28
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Program TL Interrupt.....	29
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Gerakan Palang .....	31
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Buzzer .....	33

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 *Board* Arduino UNO .....5

Gambar2.2 Tampilan Awal Software Arduino IDE. ....7

Gambar2.3 Tampilan Sketch Awal.....8

Gambar2.4 Prinsip Kerja Sensor TCRT5000.....9

Gambar2.5 Sensor TCRT5000 Tampak Depan.....9

Gambar2.6 Sensor TCRT5000 Tampak Belakang ..... 10

Gambar 2.7 Servo SG90. .... 11

Gambar 2.8 Buzzer. .... 12

Gambar 2.9 Traffic Light LED Module..... 12

Gambar 3.1 Diagram Prosedur Penelitian..... 14

Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem Instrumentasi..... 16

Gambar3.4 Diagram Alir Kerja Sistem(1) .....22

Gambar3.5 Diagram Alir Kerja Sistem(2) .....23

Gambar 4.1 Tampilan *Hardware* Alat.....24

Gambar 4.2 Skema Sistem Alat.....25

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 *Listing* Keseluruhan Program .....

Lampiran 2 Datasheet Arduino UNO .....

Lampiran 3 Datasheet TCRT5000.....

Lampiran 4 Datasheet Buzzer. ....