

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR.....	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
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> .....	<b>5</b>
2.1. Arduino UNO .....	5
2.2. Palang Pintu Perlintasan Kereta Api. ....	6
2.3. Sensor TCR5000 <i>Module</i> .....	7
2.4. Motor <i>Servo</i> SG90.....	8
2.5. <i>Buzzer</i> .....	10
2.6. Lampu LED .....	10
<b>BAB III</b> .....	<b>12</b>
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	12
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	12
3.2.1. Bahan – bahan Penelitian .....	12
3.2.2. Alat – alat Penelitian.....	12
3.3. Prosedur Penelitian .....	13
3.3.1. Tahap Persiapan.....	14
3.3.2. Tahap Perencanaan .....	14
3.3.3. Tahap Pembuatan Mekanik .....	15

3.3.4. Tahap Pembuatan Software .....	18
3.3.5. Tahap Pengujian .....	21
3.3.6. <i>Analisis Data</i> .....	21
<b>BAB IV</b> .....	22
4.1. Hasil Rancang Bangun Alat .....	22
4.1.1. Instalasi <i>hardware</i> pada pondasi. ....	22
4.2. Hasil Pengujian.....	25
4.2.1. Pengujian Sensor TCRT5000 .....	25
4.2.2. Pengujian <i>Traffic Light</i> .....	27
4.2.3. Pengujian Gerak Palang.....	30
4.2.4. Pengujian <i>Buzzer</i> .....	30
4.3. Analisis Data .....	31
4.4. Pembahasan .....	33
<b>BAB V</b> .....	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	37