

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Penulis menyadari proyek akhir ini bukanlah perkejaraan yang mudah, oleh karena itu penulis meminta bantuan kepada pihak-pihak yang bersangkutan dalam menyusun tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang mendukung dari pembaca.

Dengan tidak mengurangi rasa hormat penulis secara khusus, baik langsung maupun tidak langsung penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidah-Nya
2. Kedua Orang tua yang telah banyak memberikan material dan doa
3. Bpk. Zaenal Arifin , selaku Direktur Akademi Telkom Jakarta
4. Bpk. Suyatno, ST. MT selaku Pembimbing dan dosen wali
5. Seluruh bapak/ibu Dosen Akademi Telkom Jakarta
6. Ibu. Ade Nurhayati, ST.MT selaku Dosen
7. Andi, yang membantu proses tugas akhir
8. Seluruh keluarga yang selalu memberikan dorongan dan doa
9. Seluruh rekan Mahasiswa Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta

Harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca muda guna menambah referensi maupun wawasan dalam bidangnya.

Jakarta, 9 Juli 2016

penulis

DAFTAR ISI

Halaman pengesahan	i
Pernyataan bebas plagiarisme.....	ii
Halamn pernyataan persetujuan publikasi	iii
Proyek akhir untuk kepentingan akademis.....	iv
Abstrack	v
Abstract	vi
Kata pengantar	vii
Daftar isi	viii
Daftar gambar.....	x
Daftar table	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang ..	1
1.2 Tujuan dan Maksud	1
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penulisan	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Catu Daya.....	5
2.2 Mikrokontroler Uno Arduino	7
2.3 DRIVER MOTOR L293.....	12
2.4 Motor DC 6 Volt.....	13
2.5 Limit switch.....	14
2.6 LED.....	15
2.7 Sensor Inframerah.....	17
2.8 Buzzer	18

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1 Blok Diagram Sistem	19
3.2 FLOW CHART	20
3.3 Rangkaian skematik.....	22
3.3.1 Perancangan Catu Daya	22
3.3.2 Perancangan LED	23
3.3.3 Rangkaian Sensor IR	23
3.3.4 Perancangan motor penutup palang pintu.....	24
3.3.5 Perancangan Limit switch pembatas palang pintu.....	24
3.3.6 Perancangan Software Arduino.....	24
3.4 Rangkaian skematik keseluruhan	25
3.4.1 Cara Kerja Rangkaian	26
3.5 Tabel Alat dan Bahan	26
3.6 lokasi penempatan palang pintu rel kereta api.....	27

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PENGUJIAN..... 28

4.1 Prosedur pengujian keseluruhan.....	28
4.2 Pengujian kondisi sensor	31
4.3 Pengujian kondisi LED	33
4.4 Pengujian kondisi palang pintu pada limit switch.....	35

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Trafo Step Down	5
Gambar 2.2. Dioda bridge.....	6
Gambar 2.3. Kapasitor.....	6
Gambar 2.4 Konfigurasi pin IC Regulator LM 7805.....	7
Gambar 2.5 <i>Board</i> Arduino Uno	8
Gambar 2.6 Driver Motor L923D.....	12
Gambar 2.7 Rangkaian VCC2	13
Gambar 2.8 Konfigurasi Pin Motor DC	13
Gambar 2.9 Bentuk fisik Motor DC yang digunakan.....	14
Gambar 2.10 Konfigurasi Limit Switch Bentuk fisik dari Limit switch	14
Gambar 2.11 Bentuk fisik Infrared (kiri) dan Photodiode (kanan)	17
Gambar 2.12 Simbol dari Infrared (kiri) dan Photodiode (kanan).....	18
Gambar 2.13 Buzzer.....	18
Gambar 3.14 Block diagram	19
Gambar 3.15 Flow chart... ..	20
Gambar 3.16 Perancangan catu daya	22
Gambar 3.17 Perancangan software Arduino.....	25
Gambar 3.18 Rangkaian Keseluruhan.....	25
Gambar 3.19 Lokasi penempatan palang pintu kereta api	27
Gambar 4.20 Ketika perangkat diberi tegangan semua perangkat active.....	28
\Gambar 4.21 kereta melintasi sensor 1	28
Gambar 4.22 traffic light sebelum melintasi sensor 1	29
Gambar 4.23 setelah melintasi sensor 1	29
Gambar 4.24 traffic light lalulintas kereta warna merah	29
Gambar 4.25 kereta mengenai sensor 2	30
Gambar 4.26 kereta setelah melintasi sensor 2	30
Gambar 4.27 hasil pengujian sensor saat tidak terhalang.....	30
Gambar 4.28 hasil pengujian sensor saat terhalang	31
Gambar 4.29 hasil pengujian Led saat tidak menyala	32
Gambar 4.30 Hasil pengujian Led merah saat menyala.....	32
Gambar 4.31 Hasil pengujian Led kuning saat menyala	33
Gambar 4.32 hasil pengujian Led hijau saat menyala	33
Gambar 4.33 Hasil pengujian LM Switch terlepas	34
Gambar 4.34 hasil pengujian limit swith tertekan	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi Arduino Uno.....	9
Tabel 3.2 Alat dan Bahan	26
Tabel 4.3 Table pengujian Sensor	31
Tabel 4.4 Table pengujian LED.....	34
Tabel 4.5 Table kondisi Palang Pintu kereta api	35