

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini yang berjudul "**Sistem Otentikasi Pengguna Jalur Busway Dengan Palang Pintu Otomatis Berbasis RFID**" dapat terselesaikan dengan tepat waktu untuk memenuhi syarat meraih gelar Ahli Madya (A.Md) pada Fakultas Teknik Telekomunikasi Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta.

Penulis berharap dengan penyusunan tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca umumnya dan semoga menjadi bahan pertimbangan untuk mengembangkan serta meningkatkan prestasi di masa yang akan datang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tentunya tidak akan terselesaikan tepat pada waktunya jika tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bpk. Hari Nugroho S.T, M.T Selaku Direktur Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta.
2. Ibu Ilfiyantri Intyas S.T, M.T Selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih atas bimbingannya selama ini.
3. Bpk. Drs. M. Tamsil Hariri M.Sc Selaku Dosen Akademik yang telah banyak membantu penulis selama kuliah.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf di lingkungan Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta, karena telah banyak membantu dari awal perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini dan atas ilmu yang diberikan.
5. Ayah, Ibu, keluarga serta teman-teman yang telah memberikan doa serta restunya kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.
6. Dan juga untuk semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas semua kebaikan, semangat dan dorongan yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dalam penelitian ini, dan penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 18 Agustus 2018

Penulis,

Ardian Nur Arifin

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNGESAHAN	i
LEMBAR PLAGIARISM	iii
LEMBAR PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1. Mikrokontroler	5
2.2.1 Mikrokontroler ATmega328	5
2.2. Arduino	7
2.2.1 Daya	9
2.2.2 Memori	10
2.3. Radio Frequency Identification (RFID)	10
2.3.1 Tag RFID	11
2.3.2 Reader RFID.....	17
2.4 Motor Servo	13
2.5 Sensor Infrared	14
BAB III PERANCANGAN PENELITIAN	
3.1 Blok Diagram Perancangan	15
3.2 Flowchart Sistem Kerja Alat	16
3.3 Skematik	17
3.4 Cara Kerja Alat Keseluruhan	18
3.5 Tabel Komponen	18
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN PENGUKURAN	
4.1 Prosedur Pengujian Keseluruhan	19

4.2 Pengujian Jarak Baca Reader RFID	21
4.3 Pengujian Jarak Deteksi Sensor Infrared	23
4.4 Pengujian Tag RFID	24
4.5 Pengujian Daya Pada Komponen Alat	25
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno	8
Tabel 3.1 Komponen Alat Pada Rangkaian	18
Tabel 4.1 Pengujian Jarak Baca Reader RFID	22
Tabel 4.2 Pengujian Jarak Deteksi Sensor Infrared	23
Tabel 4.3 Pengujian Tag RFID	24
Tabel 4.4 Pengujian Perhitungan Daya Pada Komponen	26

DAFTAR GAMBAR

2.1 ATmega328p	6
2.2 Arduino Uno	7
2.3 Struktur Board Arduino	8
2.4 Sistem Kerja RFID	10
2.5 Tag RFID.....	11
2.6 Motor Servo.....	14
3.1 Blok Diagram Komponen	15
3.2 Flowchart Cara Kerja Alat.....	16
3.3 Sistematik Komponen	17
3.4 Design Perancangan Alat	18
4.1 Tampilan Keseluruhan Mekanisme Awal.....	19
4.2 Bus Pada Posisi RFID Reader.....	20
4.3 Prototipe Palang Pintu Busway Terbuka	20
4.4 Tampilan Komputer Setelah Palang Terbuka.....	21
4.5 Bus Telah Melewati Sensor	21
4.6 Pengukuran Daya Motor Servo Pada Kondisi <i>Low</i>	26
4.7 Pengukuran Daya Motor Servo Pada Kondisi <i>High</i>	27
4.8 Pengukuran Daya Sensor Infrared Pada Kondisi <i>Low</i>	27
4.9 Pengukuran Daya Sensor Infrared Pada Kondisi <i>High</i>	28