



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO PRO
MINI DAN *SHORT MESSAGE SERVICE***

RENY DIAH RAHAYU (41513310065)

DORKAS KANDATI (41513310070)

FRANKI LUMENTAH (41513310072)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI

2017



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO PRO
MINI DAN *SHORT MESSAGE SERVICE***

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

RENY DIAH RAHAYU (41513310065)

DORKAS KANDATI (41513310070)

FRANKI LUMENTAH (41513310072)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : FRANKI LUMENTAH
NIM : 41513310072
Judul Skripsi : SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS
ARDUINO PRO MINI DAN SHORT MESSAGE
SERVICE

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Bekasi, 27 Juli 2017



Franki Lumentah

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


LEMBAR PENGESAHAN

Nama : 1. Reny Diah Rahayu (41513310065)
2. Dorkas Kandati (41513310070)
3. Franki Lumentah (41513310072)

Judul Skripsi : SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS
ARDUINO PRO MINI DAN SHORT MESSAGE
SERVICE

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI,

Bekasi, Juli 2017


Muhammad Rifqy, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing


Desi Ramayanti, S.Kom., MT

Kaprodi Teknik Informatika


Dicky Firdaus, S.Kom., MM

Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata 1 pada program studi Teknik Informatika di Universitas Mercu Buana Bekasi.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan nasihat kepada penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Harwikarya, MT., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
5. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom., MT., selaku Ketua Progran Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Dicky Firdaus, S.Kom., MM., selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
7. Seluruh dosen di program studi Teknik Informatika atas ilmu, dedikasi, dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan.
8. Teman-teman Teknik Informatika angkatan XXIII yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Bapak Syarif Hidayat selaku motivator sekaligus tutor dalam penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bekasi, Juli 2017

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	1
1.3. RUANG LINGKUP	2
1.4. TUJUAN PENELITIAN	2
1.5. METODOLOGI PENELITIAN	2
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.1. Kajian Pustaka	4
2.2. Kajian Teori	4
2.2.1. Sejarah Singkat Nama Arduino	4
2.2.2. Tim Inti Pengembang Arduino	5
2.2.3. Macam-macam Arduino USB	7
2.2.4. Modul Mikrokontroler Arduino	18
2.3. Mikrokontroler ATmega328	20
2.4. Arduino Pro Mini	27
2.5. Sensor RFID –RC522	30
2.6. Modul SMS A6	33
2.7. Buzzer	34
2.8. USB TTL	36

2.9.Regulator LM2596	36
2.10. Pemrograman Arduino.....	40
BAB III.....	44
PERANCANGAN ALAT	44
3.1 Diagram Blok Sistem	44
3.2 Metodologi Penelitian	44
3.3 Flow Chart.....	47
3.4 Rancangan Perangkat Lunak	48
BAB IV	52
PERAKITAN DAN PENGUJIAN ALAT.....	52
4.1 Perancangan Perangkat Keras	52
4.2. Hasil Perakitan Alat dan Pengujian.....	53
BAB V	56
KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1. KESIMPULAN	56
5.2. SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Alur Kerja Rangkaian Alat Keamanan Sepeda Motor	2
Gambar 2.1. Arduino <i>Mainboard</i> Berbasis ATmega328	8
Gambar 2.2. Arduino Due	9
Gambar 2.3. Arduino Leonardo	11
Gambar 2.4. Arduino Mega2560	12
Gambar 2.5. Arduino Intel Galileo	13
Gambar 2.6. Arduino Pro Mikro dan Konfigurasi Pin.....	13
Gambar 2.7. Arduino Nano V3	16
Gambar 2.8. Arduino Mainboard Berbasis ATmega328.....	19
Gambar 2.9. Arsitektur ATmega328	24
Gambar 2.10. Konfigurasi Pin Mikrokontroler ATmega328	25
Gambar 2.11. Skema Arduino Pro Mini	29
Gambar 2.12. Konfigurasi Pin ATmega328 pada Arduino Pro Mini.....	29
Gambar 2.13. Overview of RFID System.....	30
Gambar 2.14. Bentuk Fisik Tag RFID Berupa Gantungan Kunci	31
Gambar 2.15. Rangkaian Pasif Tag Yang Disederhanakan	31
Gambar 2.16. Rangkaian Aktif Tag Yang Disederhanakan.....	32
Gambar 2.17. RFID Reader	32
Gambar 2.18. Modul GSM/GPRS A6	34
Gambar 2.19 PiezoElectric Buzzer.	35
Gambar 2.20. USB TTL CH340	36
Gambar 2.21. Regulator LM2596	36
Gambar 2.22. Regulator LM2596	38
Gambar 2.23. Aliran Arus LM2596 pada Saat On.....	39
Gambar 2.23. Aliran Arus LM2596 pada Saat Off.....	39
Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem	44
Gambar 3.2. Tahapan metode waterfall	44
Gambar 3.3. Flowchart.....	47

Gambar 3.4. Coding Rancangan Perangkat Lunak	48
Gambar 3.5 Coding Rancangan Perangkat Lunak	49
Gambar 3.6. Coding Rancangan Perangkat Lunak	49
Gambar 3.7. Coding Rancangan Perangkat Lunak	50
Gambar 3.8. Coding Rancangan Perangkat Lunak	50
Gambar 3.9. Coding Rancangan Perangkat Lunak	51
Gambar 4.1. Blok control dan fungsi rangkaian	52
Gambar 4.2. Pengujian Alat Keamanan Motor	53
Gambar 4.3. Penambahan Nomor Handphone.....	54
Gambar 4.4. Pengujian fungsi Delay pada pengiriman SMS	54
Gambar 4.5. Notification berupa SMS.....	55



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Fungsi Khusus Port B	26
Tabel 2.2. Fungsi Khusus Port C	26
Tabel 2.3. Fungsi Khusus Port D	27
Tabel 2.4. Spesifikasi Teknis Arduino Pro Mini.....	28
Tabel 2.5. Perbedaan RFID dan Barcode.....	30
Tabel 2.6. Macam-Macam Tipe Data	41
Tabel 4.1. Blok Kontrol dan Fungsi Rangkaian.....	53
Tabel 4.2. Pengujian RFID Reader	54
Table 4.3. Pengujian Fungsi Delay pada Pengiriman SMS.....	55





UNIVERSITAS
MERCU BUANA