

**PENAMBAHAN FITUR SENSOR SIDIK JARI UNTUK
MENYALAKAN MESIN KENDARAAN BERMOTOR DUA
BERBASIS MIKROKONTROLER**

SKRIPSI



**DIMAS RIDHO HENGGONO
1411500157**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018**

**PENAMBAHAN FITUR SENSOR SIDIK JARI UNTUK
MENYALAKAN MESIN KENDARAAN BERMOTOR DUA
BERBASIS MIKROKONTROLER**

SKRIPSI

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



Oleh :

**DIMAS RIDHO HENGGONO
1411500157**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1411500157

Nama : Dimas Ridho Henggono

Judul Skripsi : PENAMBAHAN FITUR SENSOR SIDIK JARI UNTUK
MENYALAKAN MESIN KENDARAAN BERMOTOR DUA
BERBASIS MIKROKONTROLER

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Agustus 2018



(Dimas Ridho Henggo)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENAMBAHAN FITUR SENSOR SIDIK JARI UNTUK MENYALAKAN
MESIN KENDARAAN BERMOTOR DUA BERBASIS
MIKROKONTROLER**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**DIMAS RIDHO HENGGONO
1411500157**

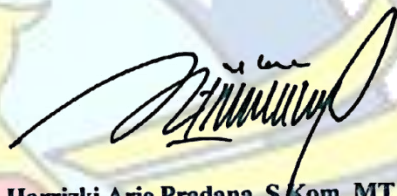
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 13 Agustus 2018

**Susunan Dewan Penguji
Anggota**



**Fransiskus Panca Juniawan, M.Kom
NIDN. 0201069102**

Dosen Pembimbing



**Harrizki Arie Pradana, S.Kom, MT
NIDN. 0213048601**

Kaprodi Teknik Informatika



**R. Burham Isnanto F., S.Si, M.Kom
NIDN. 0224048003**

Ketua



**Benny Wijaya, ST, M.Kom
NIDN. 0202097902**

Skrripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2018

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



**Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc
NIP: 197710302001121003**

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunian-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

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

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta atas doa-doanya.
3. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc selaku ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R. Burham Isnanto, S.Si., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
6. Bapak Harrizki Arie Pradana, S.Kom.,M.T. selaku pemimbing teori serta pembimbing aplikasi.
7. Sahabat terdekat Supardi ardi dan teman seperjuangan saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberi semangat. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufiknya, Amin.

Pangkalpinang, 20 Agustus 2018

Penulis

ABSTRACT

This study aims for security and effectiveness in the use of two-wheeled vehicles or motorbikes that use fingerprint sensors in the security and ease of use of two-wheeled vehicles without using conventional keys. During this time, due to frequent motorbike theft cases. So users feel restless about the case. So this research was made to help users of two-wheeled vehicles in vehicle safety. The results of this study indicate that motorcycle security has increased and the efficiency of motorcycle use has increased.

Keywords: Effectiveness, Fingerprint, Security



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk keamanan dan efektifitasan dalam pemakaian kendaraan roda dua atau sepeda motor yang menggunakan sensor sidik jari (*Fingerprint.*) dalam keamanan dan kemudahan pemakai dalam menggunakan kendaraan roda dua tanpa menggunakan kunci konvensional. Selama ini, karena maraknya kasus pencurian motor yang sering terjadi. Sehingga pemakain merasa resah akan kasus tersebut. Maka penelitian ini dibuat untuk membantu pemakai kendaraan roda dua dalam keamanan kendaraan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanpa menggunakan kunci konvensional masih bias untuk menyala.

Kata Kunci : Efektivitas, Fingerprint, Keamanan



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SEKRIPI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 tinjauan Penelitian Terdahulu.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.5.2 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Biometrika.....	7
2.2 Sidik Jari.....	8
2.3 Sensor Sidik Jari.....	13
2.4 Mikrokontroler ATMEGA 328.....	14
2.5 Pengantar Pascal.....	18
2.5.1 Sejarah Pascal.....	18
2.5.2 Ciri – Ciri Pascal.....	19
2.6 Pengantar C.....	19
2.6.1 Sejarah C.....	19
2.6.2 Ciri – Ciri C.....	20
2.7 Arduino Uno.....	21
2.7.1 Power.....	25
2.7.2 Memori.....	26
2.7.3 Input Dan Output.....	26
2.7.4 Manfaat KIT Arduino Uno.....	26
2.8 Komunikasi Arduino Uno.....	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	30
3.1.1 <i>Model Prototype</i>	30
3.1.2 Tahapan – Tahapan <i>Prototyping</i> Dan Kelebihanya.....	31
3.1.3 Prototype Model.....	33
3.1.4 Implementasi <i>Prototype</i> Model.....	33
3.1.5 Karakteristik Metode <i>Prototyping</i>	34
3.2 Metode Penelitian.....	34
3.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	36
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL.....	38
4.1 Analisis Masalah Sistem.....	38
4.1.1 Analisis Hasil Uji Coba.....	38
4.1.2 Analisis Sistem	38
4.1.3 Analisis Kebutuhan.....	39
4.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras.....	39
4.1.5 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	39
4.2 Analisa Kelayakan.....	40
4.3 Analisa Sistem Berjalan.....	40
4.4 Perancangan.....	40
4.5 Perancangan Perangkat Keras.....	41
4.6 Diagram Blok Proses Download Data.....	42
4.7 Activity Diagram.....	43
4.8 Use Case Diagram.....	44
4.9 Perancangan Sistem Kerja.....	45
4.10 Inisialisasi Port.....	46
4.10.1 Rancangan <i>Fingerprint</i>	47
4.10.2 Rancangan Relay Modul.....	48
4.10.3 Rancangan Sensor <i>Fingerprint</i>	48
4.10.4 Rancangan Keseluruhan Rangkaian.....	49
4.10.5 Perancangan Perangkat Lunak.....	49
4.11 <i>Flowchart</i>	49
4.12 Skema Elektronik.....	52
4.13 Implementasi.....	52
4.14 Instalasi Perangkat Keras.....	56
4.14.1 Instalasi Perangkat Lunak Arduino IDE 1.6.1 <i>Windows</i>	56
4.15 Pengujian.....	59
4.15.1 Indikasi Pengujian	59
4.15.2 Deskripsi Dan Hasil Pengujian	60
4.16 Alat Dan Fungsi.....	63

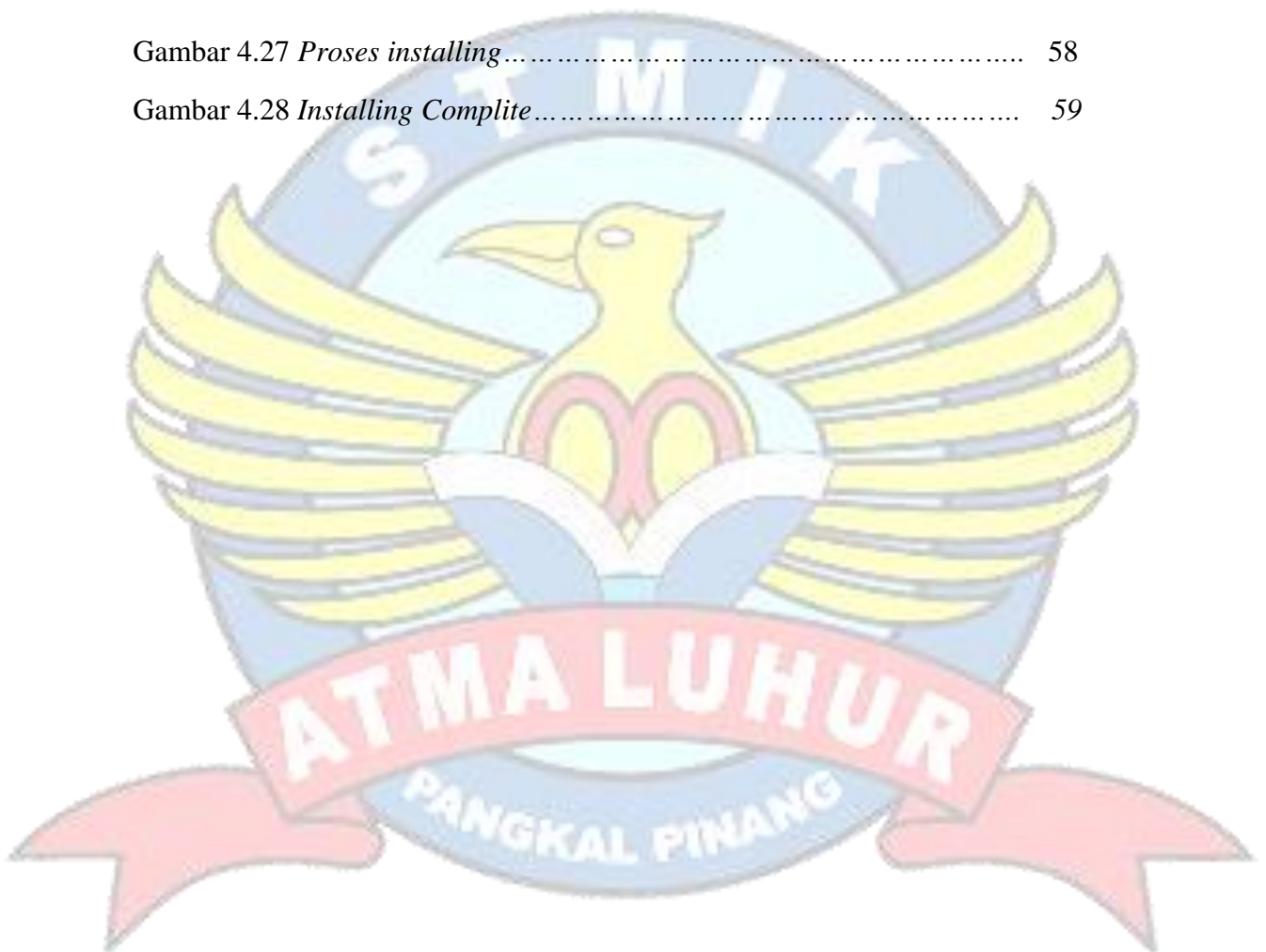
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Pola <i>Papillary Ridge</i>	11
Gambar 2.2 Fingerprint DF Robot.....	14
Gambar 2.3 Konfigurasi Pin Mikrokontroler ATMEGA328.....	15
Gambar 2.4 Board Arduino Atmega328.....	23
Gambar 3.1 Pengujian Prototyping.....	32
Gambar 4.1 Sistematis Perancangan Sistem.....	41
Gambar 4.2 Diagram Blok Proses Download.....	43
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Rancangan Proses.....	43
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Rancangan Output.....	44
Gambar 4.5 <i>Use Case</i> Sistem Berjalan Sebelumnya.....	44
Gambar 4.6 <i>Use Case</i> Sistem Berjalan Usulan.....	45
Gambar 4.7 <i>Deployment Diagram</i> Menyalakan & Mematikan Motor.....	46
Gambar 4.8 Komponen Diagram Pemasangan <i>Fingerprint</i>	47
Gambar 4.9 Komponen Diagram Pemasangan <i>Relay</i>	48
Gambar 4.10 Komponen Diagram <i>Fingerprint</i>	48
Gambar 4.11 <i>Flowchart</i> Proses <i>Upload</i> Kode Program Papan Arduino.....	49
Gambar 4.12 <i>Flowchart</i> Sistem Kerja.....	50
Gambar 4.13 <i>Flowchart</i> Pengenalan Sidik Jari.....	51
Gambar 4.14 Skema Elektronik.....	52
Gambar 4.15 Skema Elektronik.....	52
Gambar 4.16 Skema Elektronik.....	52
Gambar 4.17 Lampu Indikator Mati.....	53
Gambar 4.18 Lampu Indikator 1 Menyala.....	53
Gambar 4.19 Lampu Indikator 1 Dan 2 Menyala.....	54
Gambar 4.20 Impementasi pemasangan alat di motor.....	54

Gambar 4.21 pemasangan kabel Starter dan kabel Kontak On.....	55
Gambar 4.22 Impementasi Pemasangan Alat.....	55
Gambar 4.23 Pemasangan Kabel Negatif Pada Aki motor.....	56
Gambar 4.24 <i>License agreement</i>	57
Gambar 4.25 <i>Installation Options</i>	57
Gambar 4.26 <i>Installation folder</i>	58
Gambar 4.27 <i>Proses installing</i>	58
Gambar 4.28 <i>Installing Complite</i>	59



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Variasi Pola Ridge.....	11
Tabel 2.2 Konfigurasi Port B.....	17
Tabel 2.3 Konfigurasi Port C.....	17
Tabel 2.4 Konfigurasi Port D.....	18
Tabel 4.1 Analisis Perangkat Keras.....	39
Tabel 4.2 Analisis Perangkat Lunak.....	38
Tabel 4.3 Analisis Kelayakan.....	40
Tabel 4.4 Instalasi Port.....	47
Tabel 4.5 Penjelasan Pengujian Sistem.....	60
Tabel 4.6 Alat Dan Fungsi	63

