

**PENGAPLIKASIAN KONTROL AKSES PINTU RUANGAN  
PIMPINAN CV DODI DWI UTAMA MENGGUNAKAN RFID  
DAN SMS**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
STMIK ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2018/2019**



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG

PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Studi : Strata 1  
Judul : **PENGAPLIKASIAN KONTROL AKSES PINTU  
RUANGGAN PIMPINAN CV. DODI DWI UTAMA  
MENGUNAKAN RFID DAN SMS**

NIM	NAMA
1. 1511500050	SEPTIAN ALFASAH
2. 1411500068	HARVY IRAWAN
3. 1511500047	IBNU HAJAR

Pangkalpinang, 11 Januari 2019

Menyetujui,

Pembimbing KP

Yohanes Setiawan Japriadi, M.Kom

NIDN 0219068501

Pembimbing Lapangan,

CV. DODI DWI UTAMA  
PANGKALPINANG - PROP. KEP. BANGKA BELITUNG

LINA NOVITA

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

R. Burham Isnanto Farid, S.Si, M.Kom  
NIDN 0224048003

## LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa :

1. SEPTIAN ALFASAH (1411510007)
2. HARVY IRAWAN (1411500068)
3. IBNU HAJAR (1511500047)

Telah melaksanakan kegiatan kuliah praktek dari 30 Oktober 2018 sampai dengan 10 Januari 2019 dengan baik.

Nama Instansi : CV. DODI DWI UTAMA  
Alamat : Jl. Natuna No. 2, Kelurahan Gabek, 2  
Kecamatan Gabek, Pangkalpinang 33116  
Bangka Belitung

Tanggal, 11 Januari 2019

PIMPINAN CV. DODI DWI UTAMA

 CV. DODI DWI UTAMA  
PANGKALPINANG - PROP. KEP. BANGKA BELITUNG

LINA NOVITA

## ABSTRAK

Pemasangan alat keamanan RFID yang canggih terus berkembang, sehingga pengaplikasian RFID dengan SMS terus dikembangkan. Sistem keamanan menggunakan sistem *access door* RFID yang berbasis SMS sebagai sistem keamanan pintu otomatis dapat dijadikan pilihan yang tepat. Penelitian ini merumuskan permasalahan bagaimana cara sensor *RFID* berbasis SMS bekerja, dan dapat melakukan penguncian otomatis dengan cara melakukan pengiriman SMS dengan *Handphone*, yang dihubungkan dengan Modul SIM800L, kemudian mengaktifkan penguncian pintu dan alarm hanya dengan cara mengirim SMS ke sistem pusat. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui cara kerja sistem RFID sebagai alat pengunci pintu otomatis berbasis SMS sebagai sistem atau alat keamanan sebuah ruangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Modul SIM800L tegangan keluaran 5 Volt DC dari *Output power supply control* diproses oleh mikrokontroler yang memerintahkan *smart card* untuk mengirim *Short Message Service*. Setelah perintah tersebut dijalankan, mikrokontroler memicu *transistor* TIP 31 untuk mengaktifkan *relay* sehingga alarm aktif, dan pintu terkunci.

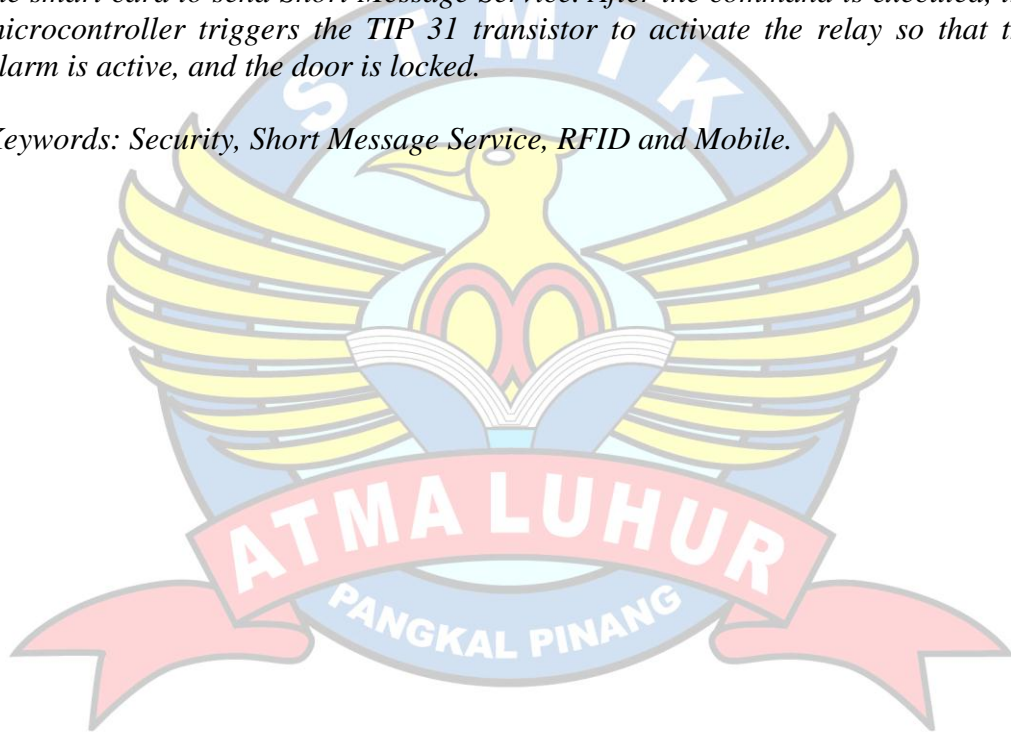
Kata Kunci: Keamanan, *Short Message Service*, RFID, dan *Handphone*.



## **ABSTRACT**

*The installation of sophisticated RFID Security devices continues to grow, so the application of RFID with SMS continues to be developed. The Security system uses an RFID-based SMS access door system as an automatic door Security system can be the right choice. This study formulates the problem of how the SMS-based RFID sensor works, and can do automatic locking by sending SMS with Mobile, which is connected to the SIM800L Module, then activates door lock and alarm only by sending an SMS to the central system. The purpose of this study is to find out how the RFID system works as an SMS-based automatic door locking device as a system or Security device for a room. The method used in this research is qualitative method. SIM800L module 5 Volt DC output voltage from the Output power supply control is processed by a microcontroller that instructs the smart card to send Short Message Service. After the command is executed, the microcontroller triggers the TIP 31 transistor to activate the relay so that the alarm is active, and the door is locked.*

*Keywords: Security, Short Message Service, RFID and Mobile.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan laporan kuliah praktek ini dengan baik dan lancar. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam perkuliahan jurusan Teknik Informatika pada STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.

Dalam penyusunan laporan ini, kami menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan kuliah praktek ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini, antara lain :

1. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST, M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
2. Bapak R Burham Isnanto F, S.Si, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Yohanes Setiawan Japriadi, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing.
4. Ibu Lina Novita, selaku Pimpinan Utama CV. DODI DWI UTAMA.
5. Rajiwanto, selaku Pembimbing di CV. DODI DWI UTAMA.

Kami menyadari bahwa penyusunan laporan kuliah praktek ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sehingga dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih atas semua dukungan dan bantuannya sehingga laporan ini dapat disusun dengan baik. Semoga dapat bermanfaat bagi pembaca secara umum.

Pangkalpinang, 11 Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Manfaat dan Tujuan Penulisan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Keamanan Sistem .....	6
2.1.1 Pengertian <i>Security</i> .....	6
2.1.2. Pengertian Sistem .....	6
2.1.3. Pengertian Keamanan Sistem .....	6
2.2 Mikrokontroler.....	7
2.3 RFID ( <i>Radio Frequency Identification</i> ).....	7
2.3.1 RFID Reader ID-12 .....	8
2.3.2 RFID Tag Card .....	9

2.4 ATmega32.....	10
2.5 Arduino.....	11
2.6 AT Command.....	12
2.7 Modul SIM800L.....	13
2.8 SMS ( <i>Short Message Service</i> ).....	14
2.9 <i>Activity Diagram</i> .....	14
2.10 <i>Flow Chart</i> .....	15
2.11 Tinjauan Studi.....	15
2.11.1 Penelitian Budi Satrio Dewanto (2013).....	15
2.11.2 Penelitian Tri Raharjoeningroem (2013).....	15
2.11.3 Penelitian Abdul Haris (2014).....	16
2.11.4 Penelitian Haris Isyanto (2015).....	17
2.11.5 Penelitian Eko Didik Widiyanto (2015).....	17
2.11.5 Penelitian Rena Sahani Dian (2016).....	18
2.11.6 Penelitian Suryatno Budi Harjo (2016).....	19
<b>BAB III ORGANISASI.....</b>	<b>20</b>
3.1 CV. Dodi Dwi Utama.....	20
3.1.1 Sejarah CV. Dodi Dwi Utama.....	21
3.1.2 Visi dan Misi CV. Dodi Dwi Utama.....	22
3.1.2.1 Visi.....	22
3.1.2.2 Misi.....	22
3.1.3 Struktur Organisasi CV. Dodi Dwi Utama.....	23
3.1.4 Tugas dan Wewenang CV. Dodi Dwi Utama.....	23
3.1.4.1 Direktur.....	23
3.1.4.2 Wakil Direktur.....	24
3.1.4.3 Sekretaris.....	24
3.1.4.4 Administrasi.....	25
3.1.4.5 <i>Project Manager</i> .....	25
3.1.4.6 Pelaksana.....	25
3.2 Spesifikasi Laptop CV. Dodi Dwi Utama.....	26



3.2.1 Spesifikasi Server .....	26
3.3 Jaringan dan Ruang Kerja.....	26
3.4 <i>Software</i> .....	27
3.5 Foto Suasana CV. Dodi Dwi Utama.....	29
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Definisi Masalah.....	30
4.2 Alternatif yang diusulkan .....	30
4.3 Analisis Sistem .....	30
4.3.1 Sistem SMS .....	30
4.3.2 Sistem Pusat.....	31
4.3.3 <i>Activity Diagram</i> Masuk Pintu .....	31
4.3.4 <i>Activity Diagram</i> Keluar Pintu .....	32
4.3.5 Mikrokontroller ATmega32.....	32
4.3.6 Modul GSM.....	33
4.3.7 SMS ( <i>Short Message Service</i> ).....	33
4.3.8 Mekanisme <i>Store</i> dan <i>Forward</i> Pada SMS .....	34
4.4 Perancangan Sistem.....	34
4.4.1 Metodologi Penelitian Perancangan.....	34
4.4.2 <i>Flowchart</i> Diagram .....	35
4.4.2.1 Desain Sistem.....	35
4.4.2.2 Perintah SMS .....	38
4.5 Implementasi.....	41
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	56

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Mikrokontroler .....	7
Gambar 2.2 Contoh Perangkat RFID .....	8
Gambar 2.3 Contoh RFID <i>Reader</i> ID-12 .....	9
Gambar 2.4 Contoh <i>Tag Card</i> Aktif .....	10
Gambar 2.5 Contoh <i>Tag Card</i> Pasif .....	10
Gambar 2.6 Contoh ATmega32 .....	11
Gambar 2.7 Contoh Arduino .....	12
Gambar 2.8 Contoh AT Command .....	13
Gambar 2.9 Contoh Modul SIM800L .....	13
Gambar 2.10 Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	14
Gambar 3.1 Tampak Depan CV. Dodi Dwi Utama .....	20
Gambar 3.2 Tampak Dalam CV. Dodi Dwi Utama .....	20
Gambar 3.3 Struktur CV. Dodi Dwi Utama .....	23
Gambar 3.4 Spesifikasi Laptop CV. Dodi Dwi Utama .....	26
Gambar 3.5 Laptop yang digunakan CV. Dodi Dwi Utama .....	26
Gambar 3.6 Jaringan Ruang Kerja CV. Dodi Dwi Utama .....	27
Gambar 3.7 Ruang Direktur CV. Dodi Dwi Utama .....	28
Gambar 3.8 Pintu Masuk Ruang Kantor CV. Dodi Dwi Utama .....	28
Gambar 3.9 Fasilitas Internet CV. Dodi Dwi Utama .....	29
Gambar 4.1 Rancangan SMS Masuk Pintu .....	31
Gambar 4.2 Rancangan SMS Keluar Pintu .....	32
Gambar 4.3 Konfigurasi Pin-Pin .....	32
Gambar 4.4 Modul SIM800L GSM/GPRS .....	33
Gambar 4.5 Gambaran Umum Perancangan Sistem .....	35
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Kunci Kantor .....	36
Gambar 4.7 <i>Flowchart</i> Alarm Kantor .....	37
Gambar 4.8 Potongan Kode Program SIM800L .....	38
Gambar 4.9 <i>Power Adapter</i> RFID .....	41
Gambar 4.10 RFID Card .....	42

Gambar 4.11 <i>Keyfob</i> RFID .....	42
Gambar 4.12 <i>Strike Lock</i> RFID.....	43
Gambar 4.13 RFID yang digunakan CV. Dodi Dwi Utama .....	44
Gambar 4.14 <i>Screenshot</i> Pesan yang Dikirim Melalui Handphone.....	45



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perintah SMS .....	41



## DAFTAR SIMBOL

### Simbol *Flowchart*



#### **Entitas**

Menggambarkan kumpulan objek yang anggota-anggotanya berperan dalam sistem atau menyatakan satuan himpunan entitas.



#### **Start/End**

Menggambarkan awal dan akhir aliran data.



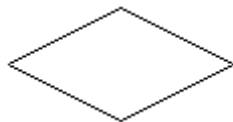
#### **Penghubung**

Menggambarkan arah proses menghubungkan satu modul ke ke modul yang lainnya.



#### **Input/Output**

Menggambarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan.



#### **Relasi**

Menggambarkan satu himpunan hubungan antara objek yang dibangun (*relationship*) atau himpunan yang ada diantara himpunan entitas.



#### **Use Case**

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem sehingga pengguna

sistem paham dan mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.

### Simbol *Activity Diagram*



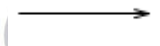
#### *Start State*

Menggambarkan awal dari aktifitas.



#### *End State*

Menggambarkan akhir aktifitas.



#### *Transition*

Menggambarkan perpindahan *control* antara *State*.



#### *Activity State*

Menggambarkan proses bisnis.

