



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**APLIKASI PENGAMANAN PENGIRIMAN PESAN RAHASIA  
MENGUNAKAN MODEL ENKRIPSI**



UNIVERSITAS  
**SAHARMAN**  
**41511110013**  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2015**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**APLIKASI PENGAMANAN PENGIRIMAN PESAN RAHASIA  
MENGUNAKAN MODEL ENKRIPSI**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Oleh :

**Nama : SAHARMAN**

**Nim : 41511110013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2015**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41511110013  
Nama : SAHARMAN  
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pengamanan Pengiriman Pesan Rahasia  
Menggunakan Model Enkripsi

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.

Jakarta, 23 Juni 2015



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : SAHARMAN  
NIM : 41511110013  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : Aplikasi Pengamanan Pengiriman Pesan Rahasia  
Menggunakan Model Enkripsi

Jakarta, 23 Juni 2015  
Disetujui dan diterima oleh,



Afiyati Reno, S.Si, MT  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
   
MERCU BUANA

Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom.  
Kaprodin Teknik Informatika

Umiy Salamah, ST, MMSI  
Koordinator Tugas Akhir

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil ‘alamiin, Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan Judul “**APLIKASI PENGAMANAN PENGIRIMAN PESAN RAHASIA MENGGUNAKAN MODEL ENKRIPSI**” yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Mercu Buana Jakarta. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan dan tauladan kita Nabi Muhammad Rasulullah, keluarga, dan para sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah banyak memberikan bantuan, nasehat, bimbingan dan dukungannya. Dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada :

1. Allah SWT, yang saya sadari sepenuhnya segala sesuatu atas ijin dan ridho dari Allah Subhanallah Wa Ta ‘ala.
2. Kepada Ibunda saya yang saya cintai dan sayangi atas do’a dan dukungannya kepada saya.
3. Ibu Afiyati Reno, S.Si, MT. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
4. Bapak Sabar Rudiarto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana Jakarta.
5. Ibu Umniy Salamah, ST,. MMSI selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana Jakarta.
6. Kaka, dan adik saya yang telah memberikan do’a, motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Sahabat dan Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana khususnya angkatan 2011, terima kasih atas kebersamaan kita selama ini, semoga kalian sukses selalu, aamin.
8. Semua pihak yang mungkin tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang tentunya tidak mengurangi rasa cinta dan hormat saya.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati saya memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu saya mengharapkan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan penulisan ini sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Amiin.

Jakarta, 31 Juni 2015

Penyusun

Saharman



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	5
1.3. Pembatasan Masalah .....	6
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	6
1.5. Metodologi .....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Keamanan Data .....	10
2.2. Kriptografi .....	11
2.2.1. Definisi Kriptografi .....	11
2.2.2. Sejarah Kriptografi .....	13
2.2.3. Tujuan Kriptografi .....	19
2.3. Terminologi dan Konsep Dasar Kriptografi .....	20
2.4. Pola-pola Penyerangan Data .....	21
2.5. Metode Kriptografi Klasik .....	22
2.5.1. Metode Substitusi .....	22
2.5.2. Metode Blok .....	23
2.5.3. Teknik Permutasi .....	23
2.6. Algoritma Kriptografi .....	24

2.6.1. Algoritma Simetris .....	24
2.6.2. Algoritma Asimetris .....	25
2.7. Algoritma Konversi Biner .....	27
2.8. Proses Enkripsi .....	28
2.9. Proses Dekripsi .....	30
2.10. Diagram Arus Data (Data Flow Diagram) .....	31
2.11. Diagram Alir (Flow Chart) .....	32
2.12. Microsoft Access .....	33
2.13. Tinjauan Studi .....	34

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

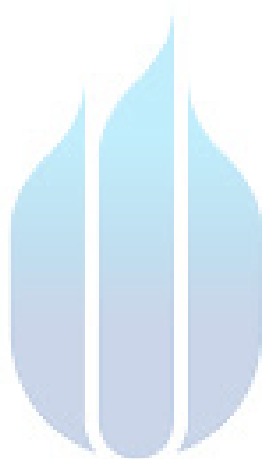
3.1. Analisis .....	37
3.1.1. Kebutuhan Data .....	37
3.1.2. Kebutuhan Keamanan Data .....	37
3.1.3. Pembuatan Sistem .....	38
3.1.3.1. Kebutuhan Perangkat Lunak dan Keras .....	38
3.1.3.2. Kebutuhan Sistem .....	39
3.2. Pemodelan Fungsional .....	39
3.2.1. DFD Level 0 .....	39
3.2.2. DFD Level 1 .....	40
3.3. Perancangan Program .....	40
3.3.1. Perancangan Proses Enkripsi .....	40
3.3.2. Perancangan Proses Dekripsi .....	42
3.4. Perancangan Interface Kriptografi .....	43
3.5. Rancangan Enkripsi .....	44
3.6. Rancangan Dekripsi .....	46

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1. Implementasi .....	49
4.2. Pengujian .....	49
4.2.1. Rencana Pengujian .....	49
4.2.2. Hasil Pengujian .....	50
4.2.2.1. Hasil Uji Modul Enkripsi .....	51
4.2.2.2. Hasil Uji Modul Dekripsi .....	53



4.3. Kesimpulan Hasil Pengujian .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	56
5.2. Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>



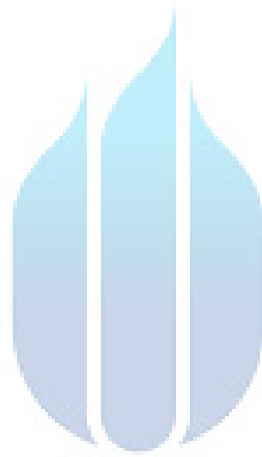
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Statistik Penggunaan Internet di Dunia Tahun 2014 .....	2
Gambar 1.2 Tren Lubang Kerawanan pada Perangkat Lunak .....	3
Gambar 1.3 Jenis-jenis Proteksi Menurut Profesor Eko Indrajit .....	4
Gambar 2.1 Proses Kriptografi secara umum .....	12
Gambar 2.2 Buku The Codebreakers .....	13
Gambar 2.3 Tulisan Hieroglyph .....	14
Gambar 2.4 Scytale .....	14
Gambar 2.5 Mesin Enigma .....	18
Gambar 2.6 Model Substitusi .....	22
Gambar 2.7 Metode Blok .....	23
Gambar 2.8 Metode Permutasi .....	24
Gambar 2.9 Proses Enkripsi dan Dekripsi algoritma simetris .....	25
Gambar 2.10 Proses Enkripsi dan Dekripsi algoritma asimetris .....	26
Gambar 3.1 Proses DFD Level 0 .....	39
Gambar 3.2 Proses DFD Level 1 .....	40
Gambar 3.3 Diagram <i>Flowchart</i> Proses Enkripsi .....	41
Gambar 3.4 Diagram <i>Flowchart</i> Proses Dekripsi .....	42
Gambar 3.5 Rancangan tampilan <i>Interface</i> .....	43
Gambar 3.6 Rancangan Proses Enkripsi pada <i>Plaintext</i> .....	44
Gambar 3.7 Rancangan Proses Enkripsi pada Konversi Biner .....	45
Gambar 3.8 Rancangan Proses Dekripsi .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Diagram Waterfall .....	7
Tabel 2.1 Tabel Konversi Biner 13 Digit .....	27
Tabel 2.2 Diagram DFD .....	32
Tabel 2.3 Diagram <i>Flowchart</i> .....	33
Tabel 4.1 Rencana Pengujian .....	50
Tabel 4.2 Pengujian Black Box .....	50



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA