



**IMPLEMENTASI KEAMANAN DATA  
DENGAN TEKNIK ENKRIPSI PADA APLIKASI ON-SHIPING  
DI DIREKTORAT JENDERAL IMIGRASI**

**I PUTU RAWIJAYA**

**41508120023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2011**



**IMPLEMENTASI KEAMANAN DATA DENGAN  
TEKNIK ENKRIPSI PADA APLIKASI ON-SHIPING  
DI DIREKTORAT JENDERAL IMIGRASI**

*Laporan Tugas Akhir*  
Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :  
**I PUTU RAWIJAYA**  
**41508120023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2011**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41508120023

Nama : I PUTU RAWIJAYA

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI KEAMANAN DATA DENGAN  
TEKNIK ENKRIPSI PADA APLIKASI ON-SHIPING  
DI DIREKTORAT JENDERAL IMIGRASI**

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

Jakarta, Maret 2011

(I Putu Rawijaya)

## LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41508120023

Nama : I PUTU RAWIJAYA

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI KEAMANAN DATA DENGAN  
TEKNIK ENKRIPSI PADA APLIKASI ON-SHIPPING  
DI DIREKTORAT JENDERAL IMIGRASI**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI.  
JAKARTA, MARET 2011

Ida Nurhaida, S.T, M.T.

Pembimbing

Ida Nurhaida, S.T, M.T.

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitriyah, S.Kom., M.T.I

Kaprodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Atas segala Puji dan Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya beserta keluarga dan para sahabat, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Teknik Infomatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Tugas Akhir ini takkan pernah terwujud tanpa dukungan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik dalam pelaksanaan Tugas Akhir hingga selesainya penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- Bapak Ida Nurhaida, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing. Terima kasih sudah dengan begitu sabar membimbing saya, memberi saya masukan dan saran. Terima kasih untuk semua dukungan, koreksi dan saran yang telah diberikan.
- Semua Bapak dan Ibu Dosen Pengajar beserta staf dan karyawan di Jurusan Teknik Informatika PKK Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis selama ini.
- Papa dan Mama, untuk setiap doa yang selalu sertai aku, untuk semua teladan yang sudah Papa dan Mama lakukan, untuk semua dukungan yang telah diberikan.

- Ni Made Oni Wiadnyani, istri tercinta yang telah memberi dukungan penuh atas kuliahku dan pengerjaan Tugas Akhir ini.
- Kelas TI 2009, untuk persahabatan dan persaudaraan selama ini. Sukses buat kita semua!.
- Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Jakarta, Maret 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Maksud dan Tujuan .....	3
1.5. Metode Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Kriptografi dan Sistem Informasi .....	5
2.2. Mekanisme Kriptografi .....	6
2.3. Kriptografi Simetrik dan Asimetrik .....	10
2.3.1. Kriptografi Simetrik .....	10
2.3.2. Kriptografi Asimetrik .....	12
2.3.3. Kriptografi Gabungan .....	14
2.4. Keamanan Sistem Kriptografi .....	15
2.5. Penggunaan Sistem Kriptografi .....	16

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

3.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan .....	18
3.2. Sistem Yang Diusulkan .....	19
3.3. Metode Analisa .....	21
3.4. Analisa Input, Proses, dan Output .....	21
3.5. Metode Perancangan .....	22
3.6. Hasil Perancangan .....	22
3.7. Perancangan Sistem .....	23
3.8. Diagram Use Case .....	23
3.9. Diagram Kelas .....	24
3.10. Diagram Sekuensial .....	26
3.10.1. Diagram Sekuensial untuk Use Case Input User .....	26
3.10.1. Diagram Sekuensial untuk Use Case Ganti Password ....	27
3.11. Diagram Aktivitas .....	28
3.12. Perancangan Basis Data .....	28
3.13. Perancangan Program .....	29
3.13.1. Perancangan Form .....	30
3.13.2. Perancangan Struktur Program .....	32
3.13.3. Perancangan Flowchart .....	34

### **BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM**

4.1. Kebutuhan Sistem .....	38
4.1.1. Perangkat Keras (Hardware) .....	38
4.1.2. Perangkat Lunak (Software) .....	38
4.2. Implementasi Program .....	39
4.3. Pengujian Program .....	51
4.3.1. Modul Login .....	51
4.3.2. Modul User Master .....	52
4.3.3 Modul Ganti Password .....	55



4.4. Hasil Pengujian Program .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	57
5.2. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mekanisme kriptografi .....	8
Gambar 2.2 Kriptografi berbasis kunci .....	9
Gambar 2.3 Mekanisme kriptografi simetrik .....	11
Gambar 2.4 Mekanisme kriptografi asimetrik .....	13
Gambar 2.5 Kriptografi pada TCP/IP .....	16
Gambar 2.6 Protokol HTTPS .....	17
Gambar 3.1. Diagram aliran data logis sistem yang sedang berjalan .....	19
Gambar 3.2. Diagram aliran data logis sistem diusulkan .....	20
Gambar 3.3. Analisa Input, Proses dan Output .....	21
Gambar 3.4. Use case diagram .....	24
Gambar 3.5. Diagram Class .....	26
Gambar 3.6. Diagram Sekuensial untuk Use Case Input User .....	27
Gambar 3.7. Diagram Sekuensial untuk Use Case Ganti Password .....	27
Gambar 3.8. Diagram Aktivitas .....	28
Gambar 3.9. Perancangan form login .....	30
Gambar 3.10. Perancangan form update lisensi .....	30
Gambar 3.11. Perancangan menu utama On-Shipping .....	31
Gambar 3.12. Perancangan form user .....	31
Gambar 3.13. Perancangan form ganti password .....	32
Gambar 3.14. Struktur program login.....	32

Gambar 3.15. Struktur program aplikasi On-Shipping .....	33
Gambar 3.16. Struktur submenu Keamanan/Security .....	33
Gambar 3.17. Flowchart login .....	34
Gambar 3.18. Flowchart master user .....	36
Gambar 4.1. Menu login .....	43
Gambar 4.2. Menu utama program .....	45
Gambar 4.3. Menu user .....	46
Gambar 4.4. Menu ganti password .....	48
Gambar 4.5. Tampilan pengisian user .....	48
Gambar 4.6. Bentuk pengisian user .....	50
Gambar 4.7. Bentuk tampilan list .....	50
Gambar 4.8. Hasil query table user.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Data login .....	21
Tabel 3.2. Data lisensi .....	22