



**PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN APLIKASI KRIPTOGRAFI
MENGUNAKAN ALGORITMA OTP (*ONE TIME PAD*) BERBASIS *PHP*
(STUDI KASUS DI PT CORE MEDIATECH JAKARTA).**

**WAHYU AGUSTIAR
41513310023**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JAKARTA
2017**



**PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN APLIKASI KRIPTOGRAFI
MENGUNAKAN ALGORITMA OTP (*ONE TIME PAD*) BERBASIS *PHP*
(STUDI KASUS DI PT CORE MEDIATECH JAKARTA).**

Laporan Tugas Akhir

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

**WAHYU AGUSTIAR
41513310023**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam karya akhir ini :

Nim : 41513310023

Nama : Wahyu Agustiar

Judul Tugas Akhir : Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Kriptografi Menggunakan Algoritma Otp (*One Time Pad*) Berbasis *Php* (Studi Kasus Di PT. Core Mediatech Jakarta).

Merupakan hasil studi pustaka, perancangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing yang ditetapkan dengan surat keputusan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan yang digunakan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Bekasi, 20 Juni 2017



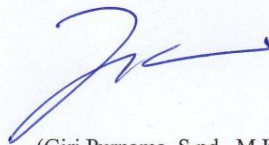
Wahyu Agustiar

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Wahyu Agustiar
Nim : 41513310023
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Kriptografi
Menggunakan Algoritma Otp (*One Time Pad*) Berbasiskan *Php*
(Studi Kasus Di PT Core Mediatech Jakarta).

Jakarta, 20 Juni 2017

Disetujui dan diterima oleh



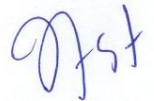
(Giri Purnama, S.pd., M.Kom)

Dosen Pembimbing



(Dicky Firdaus.S.Kom.,MM)

Koordinator Tugas Akhir



(Desi Ramayanti, S.Kom, M.T.)

Kaprodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah S.W.T yang telah memberikan kekuatan, kemudahan dan petunjuk. Sehingga dengan seijin-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan gelar Sarjana Komputer Pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Selama melakukan perancangan dan pembangunan aplikasi ini, penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang dimiliki. Tetapi berkat semangat, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak maka skripsi ini berhasil disusun. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1 Allah S.W.T yang telah memberikan kemudahan serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 2 Seluruh keluarga tercinta terutama kedua orang tua Fatimah (ibu) dan Suwarno (ayah) serta kakak dan adik-adik tercinta yang telah memberikan dukungan untuk penulis baik dukungan moril maupun dukungan spiritual.
- 3 Bapak Muhammad Rifqi,S.Kom,M.Kom, selaku Ketua Sekprodi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 4 Bapak Giri Purnama, S.pd., M.Kom, selaku dosen pembimbing yang selalu sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi dan selalu meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan ilmunya selama proses pembuatan skripsi ini sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- 5 Bapak DR. Harwikarya,M.T. , selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
- 6 Ibu Desi Ramayanti,S.Kom,M.T. , selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
- 7 Segenap Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 8 PT. Core Mediatech yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- 9 Team Pendamping PT. Xirka Dama Persada. Bapak M Rajavi, Bapak Henkie P, Bapak Ali S, Bapak Taufik U, Bapak Nm Aufa , Bapak Taofik R dan Bapak Al

Hafiz yang selalu memberikan bantuan yang begitu besar dan ilmu yang sangat bermanfaat sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

- 10 Seluruh anggota komunitas Sketsa Pulang Kerja yang selalu memberi dukungan dan motivasi disela-sela penyusunan skripsi ini.
- 11 Keluarga Besar Moro dan Team Futsal Rambutan yang selalu memberikan semangat dan kesejukan pikiran dalam proses penyusunan skripsi ini.
- 12 Sahabat seperjuangan *Last Ink* Ricardo, Suryohadi, Topik, Rizqi, dan Deni yang selalu memberi semangat dan keceriaan disela-sela penyusunan Tugas Akhir ini.
- 13 Seluruh Anggota Teknik Informatika XXIII “*The Cols*” yang selalu sedia dalam keadaan suka maupun duka dengan ikhlas untuk berbagi ilmu dan waktunya selama menempuh pendidikan di Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 14 Seluruh teman-teman Fakultas Ilmu Komputer kelas Karyawan Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 15 Agung Cemong, Juli dan Suli yang selalu mendoakan dan memotivasi kepada saya yang tiada hentinya.

Akhir kata, penulis meminta kesediaan para pembaca untuk memperbaiki dan mengembangkan apa yang telah dihasilkan dari skripsi ini, karena penulis menyadari bahwa skripsi ini banyak kekurangan. Penulis berharap semoga ini dapat memberikan manfaat.

Bekasi, 2017

Wahyu Agustiar

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Literatur.....	5
2.1.1 Literatur Riview.....	5
2.2 Gambaran Umum Perusahaan	7
2.2.1 Bidang Usaha.....	7
2.2.2 Visi dan Misi Perusahaan	7
2.2.3 Struktur Organisasi	7
2.3 Keamanan Data	8
2.4 Kriptografi.....	8
2.4.1 Sejarah Kriptografi	9
2.4.2 Tujuan Kriptografi	9
2.4.3 Komponen Kriptografi.....	10
2.4.4 Algoritma Kriptografi.....	11
2.5 OTP (<i>One Time Pad</i>).....	13
2.5.1 Sejarah OTP.....	14
2.6 Virtualisasi.....	14

2.6.1	<i>VirtualBox</i>	14
2.6.2	Kelebihan <i>VirtualBox</i>	15
2.6.3	Kekurangan <i>VirtualBox</i>	15
2.7	PHP (<i>Hypertext Processor</i>)	15
2.7.1	Fungsi PHP (<i>Hypertext Processor</i>)	16
2.8	MySQL (<i>My Structured Query Language</i>)	16
2.8.1	Kelebihan MySQL (<i>My Structured Query Language</i>)	17
2.8.2	Kelemahan MySQL (<i>My Structured Query Language</i>).....	17
2.9	<i>Netbeans</i>	18
2.10	Kode ASCII.....	18
2.11	Metode Waterfall.....	19
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		21
3.1	Analisa.....	21
3.1.1	Analisa Masalah.....	21
3.1.2	Solusi Penyelesaian Masalah	21
3.2	Analisa Sistem.....	22
3.2.1	Kebutuhan Sistem.....	22
3.2.2	Analisa Kebutuhan Sistem.....	22
3.3	Analisa Kebutuhan Perangkat	24
3.3.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	24
3.3.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	25
3.3.3	Perangkat Manusia (<i>Brainware</i>).....	25
3.4	Perancangan Sistem.....	25
3.4.1	Diagram <i>Use Case</i>	26
3.4.2	Diagram <i>Activity</i>	26
3.4.3	Diagram <i>Sequence</i>	28
3.4.4	Diagram <i>Class</i>	29
3.4.5	Rancangan Antarmuka (<i>Design Interface</i>)	29
3.4.6	Proses Sistem Aplikasi.....	35
3.4.7	Algoritma Sistem Aplikasi.....	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		44
4.1	Implementasi Sistem	44
4.2	Implementasi Pengguna.....	44
4.3	Implementasi Tampilan Aplikasi (<i>interface design</i>)	44
4.4	Pengujian Sistem Aplikasi.....	56

4.4.1	Rencana Pengujian.....	56
4.4.2	Kasus dan Hasil Pengujian Sistem Aplikasi	58
4.4.3	Kesimpulan Hasil Pengujian (<i>BlackBox</i>).....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 2.2 Proses Enkripsi / Dekripsi Sederhana	9
Gambar 2.3 Proses Enkripsi dan Dekripsi Algoritma Simetris.....	11
Gambar 2.4 Proses Enkripsi dan Dekripsi Algoritma Asimetris	12
Gambar 2.5 Metode <i>Waterfall</i>	20
Gambar 3.1 Diagram <i>Use-Case</i>	26
Gambar 3.2 Diagram <i>Activity</i>	27
Gambar 3.3 Diagram <i>Sequence</i>	28
Gambar 3.4 Diagram <i>Class</i>	29
Gambar 3.5 Rancangan Layar Halaman Utama.....	30
Gambar 3.6 Rancangan Layar Menu Registrasi	30
Gambar 3.7 Rancangan Layar Menu <i>Login</i>	31
Gambar 3.8 Rancangan Layar Menu <i>Home</i>	31
Gambar 3.9 Rancangan Layar Menu Enkripsi.....	32
Gambar 3.10 Rancangan Layar Menu Dekripsi.....	32
Gambar 3.11 Rancangan Layar Menu Histori User (enkripsi)	33
Gambar 3.12 Rancangan Layar Menu Histori User (dekripsi)	33
Gambar 3.13 Rancangan Layar Menu Profil	34
Gambar 3.14 Rancangan Layar Menu Logout.....	34
Gambar 3.15 Flowchart Enkripsi Sistem Aplikasi.....	35
Gambar 3.16 Flowchart Dekripsi Sistem Aplikasi	37
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama	45
Gambar 4.2 Tampilan Form Daftar Baru Pada Menu Register	45
Gambar 4.3 Informasi Username Sudah Terdaftar	46
Gambar 4.4 Informasi Isi Field Belum Lengkap	46
Gambar 4.5 Informasi Password Sudah Terdaftar	47
Gambar 4.6 Tampilan Menu Login.....	47
Gambar 4.7 Informasi Gagal Login Aplikasi.....	48

Gambar 4.8 Informasi Sukses Login Aplikasi	48
Gambar 4.9 Tampilan Menu Home User	49
Gambar 4.10 Tampilan Menu Encryption	49
Gambar 4.11 Tampilan Browse File Pada Form Encrypt	50
Gambar 4.12 Informasi File Belum di Upload Pada Form Enkripsi.....	50
Gambar 4.13 Informasi Password Kurang dari 8 Karakter.....	51
Gambar 4.14 Informasi File Berhasil Ter-enkripsi	51
Gambar 4.15 Tampilan Menu Decryption	52
Gambar 4.16 Informasi Kesalahan File Enkripsi.....	52
Gambar 4.17 Informasi Kesalahan password.....	53
Gambar 4.18 Tampilan Menu Histori Log User	53
Gambar 4.19 Tampilan Sub Menu Encrypt Pada Menu History	54
Gambar 4.20 Tampilan Sub Menu Decrypt Pada Menu History	54
Gambar 4.21 Tampilan Link Download File	55
Gambar 4.22 Tampilan Menu Profil	55
Gambar 4.23 Tampilan Menu Logout.....	56
Gambar 4.24 Proses Pengujian Enkripsi File Ekstensi “.xls”	64
Gambar 4.25 Informasi Hasil Proses Enkripsi.....	64
Gambar 4.26 Tampilan File hasil Enkripsi	65
Gambar 4.27 Informasi Hasil Proses Dekripsi.....	67
Gambar 4.28 Tampilan File Setelah Di Dekripsi.....	67
Gambar 4.29 Perbandingan Antara File Hasil Enkripsi Denga File Hasil Dekripsi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Refrensi Penulisan	6
Tabel 2.2 Proses Enkripsi One Time Pad	13
Tabel 2.3 Proses Dekripsi One Time Pad	13
Tabel 3.1 Analisa Kebutuhan Sistem.....	23
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	24
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	25
Tabel 3.4 Algoritma Form Registrasi User.....	38
Tabel 3.5 Algoritma Form Login.....	38
Tabel 3.6 Algoritma Form Menu Utama	39
Tabel 3.7 Algoritma Form Enkripsi.....	40
Tabel 3.8 Algoritma Proses Enkripsi	40
Tabel 3.9 Algoritma Form Dekripsi.....	41
Tabel 3.10 Algoritma Proses Dekripsi	42
Tabel 3.11 Algoritma Menu History.....	42
Tabel 3.12 Algoritma Menu Profile.....	43
Tabel 4.1 Rencana Pengujian Aplikasi kriptografi dengan Algoritma OTP.....	57
Tabel 4.2 Pengujian Form Daftar Baru.....	58
Tabel 4.3 Pengujian Form Login User.....	59
Tabel 4.4 Pengujian Pengolahan Database user.....	60
Tabel 4.5 Pengujian Pengolahan Database File Enkripsi.....	61
Tabel 4.6 Pengujian Pengolahan Database File Dekripsi	62
Tabel 4.7 Pengujian Proses Enkripsi.....	63
Tabel 4.8 Kesimpulan Pengujian Proses Enkripsi	65
Tabel 4.9 Pengujian Proses Dekripsi	66
Tabel 4.10 Kesimpulan Pengujian Proses Dekripsi	68
Tabel 4.11 Pengujian Histori Log Enkripsi	69
Tabel 4.12 Pengujian Histori Log Dekripsi	70
Tabel 4.13 Pengujian Menu Logout.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengkodean Fungsi Algoritma OTP.....	76
Lampiran 2 Pengkodean Proses Enkripsi.....	78
Lampiran 3 Pengkodean Proses Dekripsi	82
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian	86