



**TEKNIK OBFUSKASI DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA  
ENKRIPSI RC4 SEBAGAI PERLINDUNGAN SOURCE CODE PHP**



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



**TEKNIK OBFUSKASI DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA  
ENKRIPSI RC4 SEBAGAI PERLINDUNGAN SOURCE CODE PHP**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
ADIK SETIAWAN

41511120012

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

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41511120012  
Nama : ADIK SETIAWAN  
Judul Tugas Akhir : **Teknik Obfuscasi Dengan Menggunakan Algoritma Enkripsi RC4 Sebagai Perlindungan Source Code PHP**

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, April 2015



Adik Setiawan

VERSITAS  
**MERCU BUANA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : ADIK SETIAWAN  
NIM : 41511120012  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : **Teknik Obfuscasi Dengan Menggunakan Algoritma Enkripsi RC4 Sebagai Perlindungan Source Code PHP**

Jakarta, April 2015  
Disetujui dan diterima oleh,

  
Raka Yusuf, ST., MT.

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

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

  
Ummiy Salamah, ST, MMST  
Koordinator Tugas Akhir

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul "Penerapan Algoritma RC4 Untuk Enkripsi Source Code PHP". Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada jurusanTeknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir 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 tugas akhir ini tak akan terwujud tanpa bantuan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segela kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Raka Yusuf,ST.,MT selaku pembimbing tugas akhir.
2. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Umniy Salamah, ST., MMSI selaku koordinator tugas akhir program studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu, selama penulis kuliah di Universitas Mercu Buana.
5. Kedua orang tua saya.
6. Istri dan anak saya.
7. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kepada mereka yang telah memberikan bantuan kepada penulis, dan tak lupa penulis mohon maaf kepada semua pihak atas kekhilafan penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

Meskipun penulis telah berusaha membuat tulisan ini semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa laporan ini tak luput dari kekurangan. Atas saran dan kritik yang membangun penulis mengucapkan terimakasih.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membaca dan dapat menjadi bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, April 2015

Adik Setiawan



## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.4 Metode Penyusunan Skripsi .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Kriptografi .....	6
2.1.1 Pengertian Kriptografi .....	6
2.1.2 Tujuan Kriptografi .....	6
2.1.3 Klasifikasi Kriptografi .....	7
2.1.3.1 Kriptografi Klasik .....	7
2.1.3.2 Kriptografi Modern .....	9
2.1.3.2.1 Algoritma Simetri ( <i>Symmetric Cryptography</i> ) .....	9
2.1.3.2.2 Algoritma Asimetri ( <i>Asymmetric Cryptography</i> ).....	10
2.2 Obfuscasi .....	10
2.2.1 Alasan Menggunakan Obfuscasi Source Code PHP .....	10
2.2.2 Cara Kerja Obfuscasi .....	11

2.3 Enkripsi dan Dekripsi .....	11
2.3.1 Enkripsi .....	11
2.3.2 Dekripsi .....	13
2.4 Algoritma RC4 .....	13
2.4.1 Cara kerja RC4 .....,	14
2.4.2 Permasalahan algoritma RC4 stream chipper .....	18
 2.5 Operator Logika .....	19
2.5.1 Ekskusif OR (XOR) .....	20
2.5.2 Teknik Enkripsi Operator Logika XOR .....	21
2.6 MD5 .....	22
2.7 Base64 .....	22
2.8 PHP .....	23
2.8.1 Kelebihan PHP .....	23
2.8.2 Sintaks PHP .....	24
2.9 Diagram Alur.....	24
2.10 UML.....	26
2.10.1 Use Case Diagram .....	27
2.10.2 Actifity Diagram .....	28
2.10.3 Cass Diagram .....	30
2.11 Metodologi Rekayasa Perangkat lunak .....	30
2.12 Pengujian Perangkat Lunak.....	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	32
3.1 Analisis Sistem .....	32
3.2 Pengembangan Sistem .....	32
3.2.1 Perencanaan Kebutuhan .....	33
3.2.2 Proses Desain .....	34
3.2.2.1 Perancangan Sistem .....	34
3.2.2.2 Perancangan Use Case Diagram .....	35
3.2.2.3 Perancangan Activity Diagram .....	35
3.2.2.4 Perancangan Class Diagram .....	38

3.2.2.5 Perancangan Antar Mua .....	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....	42
4.1 Impementasi .....	42
4.1.1 Algroritma RC4 .....	42
4.1.1.1 Key Scheduling Algorithm (KSA) .....	42
4.1.1.2 Pesudo Random Generation Algorithm (PRGA) .....	43
4.1.1.3 Pembuatan Fie Hasil Enkripsi .....	44
4.1.2 Pembuatan Antar Muka .....	45
4.1.2.1 Tampian menu utama .....	45
4.1.2.2 Berdasaran folder .....	47
4.1.2.3 Berdasaran fle .....	48
4.2 Pengujian sistem .....	49
4.2.1 Skenario pengujian <i>blackbox</i> .....	49
4.2.2 Hasil pengujian <i>blackbox</i> .....	51
BAB V PENUTUP .....	50
5.1 Kesimpulan .....	54
5.1 Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN .....	56

**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

## DATAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Tabula Recta Algoritma Kriptografi Vigenere Cipher..	8
Gambar 2.2 Kriptografi Simetri ( <i>symmetric cryptography</i> ) .....	9
Gambar 2.3 Kriptografi Asimetri ( <i>asymmetric cryptography</i> ) .....	10
Gambar 2.4 Alur Kerja Obfuscasi .....	11
Gambar 2.5 Proses enkripsi secara umum .....	12
Gambar 3.1 Skema sistem model RAD .....	33
Gambar 3.2 Sistem flow menu .....	34
Gambar 3.3 Sistem flow enkripsi berdasar folder .....	35
Gambar 3.4 Perancangan <i>Use case Diagram</i> .....	35
Gambar 3.5 activity diagram pilihan menu .....	37
Gambar 3.6 activity diagram enkrip berdasar folder .....	38
Gambar 3.8 Gambaran umum <i>class diagram</i> kelas RC4Crypt .....	38
Gambar 3.9 Antar muka menu awal .....	39
Gambar 3.10 Form Menu Enkripsi satu folder .....	39
Gambar 3.11 Form Menu Enkripsi satu file .....	40
Gambar 3.12 Halaman <i>About</i> .....	41
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama .....	46
Gambar 4.2 Tampilan Enkripsi Berdasar Folder .....	48
Gambar 4.3 Tampilan Enkripsi Berdasar File .....	49
Gambar 4.4 File PHP asli .....	51
Gambar 4.5 File PHP asli jika dipanggil dari browser .....	52
Gambar 4.6 File PHP yang sudah terenkripsi .....	52
Gambar 4.7 File PHP yang terenkripsi jika dipanggil dari browser .....	52

## DATAR TABEL

Halaman	
Tabel 2.1 Jenis-jenis Operator Logika .....	19
Tabel 2.2 Tabel kebenaran operator logika .....	20
Tabel 2.3 Operasi dengan operator XOR .....	20
Tabel 2.4 Kode ASCII dan biner Plaintext ADIK .....	21
Tabel 2.5 Kode ASCII dan biner Plaintext KUNCI .....	22
Tabel 2.6 Simbol <i>Flowchart</i> .....	24
Tabel 2.7 Jenis diagram UML .....	26
Tabel 2.8 Simbol-simbol pada diagram <i>use case</i> .....	27
Tabel 2.9 Simbol-simbol pada Activity Diagram .....	29
Tabel 2.10 Simbol <i>class diagram</i> .....	30
Tabel 4.1 Skenario Pengujian <i>Blackbox</i> .....	50
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> .....	50
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Lama Eksekusi .....	51



