

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA RC4 DALAM ENKRIPSI DAN DEKRIPSI DATA DAN DATA TERKOMPRESI



Disusun Oleh :

SITI WULANDARI

No. Mhs : 055410240

Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2008**

IMPLEMENTASI ALGORITMA RC4
DALAM ENKRIPSI DAN DEKRIPSI DATA
DAN DATA TERKOMPRESI

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang
pendidikan Strata Satu pada Sekolah Tinggi Manajemen
Informatika dan Komputer



Disusun Oleh :

SITI WULANDARI

No. Mhs : 055410240
Jurusan : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2008**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA RC4
DALAM ENKRIPSI DAN DEKRIPSI DATA
DAN DATA TERKOMPRESI

Nama Mahasiswa : Siti Wulandari
Nomor Mahasiswa : 055410240
Jurusan : Teknik Informatika (TI)
Jenjang : Strata Satu (S-1)
Mata Kuliah : Skripsi
Semester : Genap
Tahun : 2007/2008

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, Agustus 2008

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ir. M. Guntara, M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI ALGORITMA RC4
DALAM ENKRIPSI DAN DEKRIPSI DATA**

DAN DATA TERKOMPRESI



Telah diuji didepan
Dosen Penguji
Skripsi dan
dinyatakan diterima
sebagai syarat untuk
memperoleh gelar
Sarjana Komputer di
Sekolah Tinggi
Manajemen

Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Yogyakarta, Agustus 2008

Dosen Penguji

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Ir. M. Guntara, M.T.	1.
2.	Indra Yatini Buryadi, S.Kom.,M.Kom	2.
3.	L.N Harnaningrum, S.Si, M.T	3.

Mengesahkan,

Ketua Jurusan

Teknik Informatika / TI

Enny Itje Sela, S.Si., M. Kom.

HALAMAN MOTTO

“Allah itu Maha Adil,
Jika kau berbuat kebaikan, niscaya Allah
juga akan membalasmu dengan
kebaikan, dan Jika kau berbuat
keburukan, niscaya Allah juga akan
membalasnya, “

“Ingatlah bahwa Allah tidak akan menguji
hambaNya melampaui batas kemampuan
hambaNya itu, segala ujian dalam hidup
yang diberikan Allah semata-mata karena
sayang kepada umatNya agar selalu
ingat kepadaNya, maka bersyukurlah
atas nikmat yang telah kita dapatkan,
dan belajarlh keikhlasan “

“Hidup ini indah ,dan buatlah semakin
indah tanpa harus memperindahinya
dengan perbuatan yang indahnya hanya
sementara “

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan hidayatNya

Skripsi ini kupersembahkan kepada orang-orang terbaik dalam hidupku:

Bapak dan Ibuku tersayang, kakak dan adikku yang manis, terima kasih atas do'a serta dukungannya.

Seluruh keluarga dan handai taulanku, yang di salatiga maupun yang tersebar di seluruh Indonesia.

My special friends di forum "kita-kita" yang memberiku banyak inspirasi, temen-temenku yang lucu at "Lebay Community" yang membuatku semakin narsis, Temen-temen kost P.Thomas, kost Girilly, kos P.Walidi yang sudah memberi tempat aku berteduh.

Buat temen-temen hang-out n' week-end ku, terima kasih sudah mengajakku berpetualang di jogja dan sekitarnya.

Buat anak-anak TK angkatan 2004 dan anak-anak TI angkatan 2004 khususnya, dan temen-temen kampus, terima kasih sudah menemaniku di AKAKOM

Dan buat Ipoenk, Eca, Noer, Rizky, Ade, Co2, iLham, Iwan, Irfan, Rani, mb Mei, Eva, Jefri, Reza, Ms Andi, Nurul, Ully, Neta, Eny, Wa2n, Ms Arius, Ms Rudy, Ardi'S, Arif, Anis, Ms Di2k, temen-temen KM 'anak_belakang', dan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang telah mengisi hari-hariku.

Terima kasih banyak untuk semuanya

INTISARI

Kriptografi adalah suatu ilmu yang mempelajari penulisan secara rahasia. Kriptografi bertujuan untuk menjaga kerahasiaan informasi yang terkandung dalam data sehingga

informasi tersebut tidak dapat diketahui oleh pihak yang tidak diinginkan. Kriptografi mentransformasikan data jelas (*plaintext*) ke dalam bentuk data sandi (*ciphertext*) yang tidak dapat dikenali. Proses transformasi *plaintext* ke dalam *ciphertext* disebut proses enkripsi (*encryption*), sedangkan proses mentransformasikan kembali disebut proses deskripsi (*decryption*). Aplikasi perangkat lunak ini menggunakan algoritma RC4 yang merupakan salah satu metode dalam kriptografi. Agar data yang telah dienkripsi menjadi lebih kecil ukurannya, maka ditambah dengan proses kompresi. Metode yang digunakan dalam kompresi adalah metode Huffman.

Kata kunci : *ciphertext*, kompresi, kriptografi , *plaintext*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb,

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan lahir dan batin sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Maksud dan tujuan skripsi ini adalah untuk melengkapi dan memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh STMIK AKAKOM Yogyakarta untuk menyelesaikan program Strata I. Dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah membantu baik dari segi material maupun spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan dan bantuan yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Prayoto, M.Sc selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ir. M. Guntara, M.T. selaku Pembantu Ketua I Bidang Akademik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta serta sebagai dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam memberikan petunjuk serta pengarahan dalam skripsi ini.
3. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis dan rekan-rekan semuanya.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dalam hal isi maupun cara penyajian materinya. Untuk itu dengan rendah hati penulis mohon saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikum wr.wb

Yogyakarta, Agustus 2008

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO PERSEMBAHAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
INTISARI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar teori.....	5
2.2.1 Tinjauan Umum Tentang Kriptografi.....	5
2.2.2 Teknik Kriptografi.....	7

2.2.3 Aritmetika Modular.....	7
2.2.4 Algoritma RC4.....	8
2.2.5 Sekilas Tentang Algoritma Kompresi.....	10
2.2.6 Klasifikasi Algoritma Kompresi.....	10
2.2.7 Algoritma Huffman.....	12
2.2.8 Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0.....	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1 Analisis Sistem.....	15
3.1.1 Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	15
3.1.2 Sistem Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	16
3.2 Perancangan Sistem.....	16
3.2.1 Flowchart dan Algoritma.....	16
3.2.2 Flowchart Algoritma RC4.....	17
3.2.3 Flowchart Algoritma Huffman.....	19
3.2.4 Flowchart dan Algoritma Program Utama.....	20
3.2.5 Flowchart Proses Enkripsi pada Aplikasi.....	23
3.2.6 Flowchart Proses Dekripsi pada Aplikasi.....	23
3.2.7 Flowchart Proses Enkripsi Kompresi.....	24
3.2.8 Flowchart Proses Dekompresi Dekripsi.....	25
3.2.9 Perancangan Antar Muka.....	26
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	
4.1 Implementasi Sistem	30

4.2 Pembahasan Sistem	31
4.2.1 Analisis Hasil Implementasi Program	31
4.2.2 Menjalankan Program	32
4.2.3 Proses Enkripsi dan Dekripsi File text	34
4.2.4 Proses Enkripsi dan Dekripsi Byte	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1Kesimpulan.....	39
5.2Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1 Flowchart Enkripsi.....	17
GAMBAR 3.2 Flowchart Deskripsi.....	18
GAMBAR 3.3 Flowchart Algoritma Huffman	19
GAMBAR 3.4 Flowchart Program Utama	20
GAMBAR 3.5 Flowchart Proses Enkripsi Pada Aplikasi	23
GAMBAR 3.6 Flowchart Proses Dekripsi Pada Aplikasi	23
GAMBAR 3.7 Flowchart Proses Enkripsi Kompresi Pada Aplikasi...	24
GAMBAR 3.8 Flowchart Proses Dekompresi Dekripsi Di Aplikasi..	25
GAMBAR 3.9 Rancangan Form Utama	26
GAMBAR 3.10 Rancangan Form Enkripsi Dan Dekripsi Byte....	27
GAMBAR 3.11 Rancangan Form Info Kompresi	29
GAMBAR 4.1 Tampilan Menu Utama.....	32
GAMBAR 4.2 Tampilan Form Byte Enkripsi.....	36
GAMBAR 4.3 Tampilan Form Info Kompresi	37

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 Tabel Operasi Xor.....	8
TABEL 2.2 Tabel Pohon Huffman.....	13
TABEL 3.1 Tabel Keterangan Pada Form Utama.....	27
TABEL 3.2 Tabel Keterangan Form Enkripsi Dan Dekripsi Byte.....	28
TABEL 3.3 Tabel Keterangan Info Kompresi.....	29