

**ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI
MENGUNAKAN ALGORITMA *RIVEST CODE 4 (RC4)* DAN
ALGORITMA *CAESAR CIPHER***

Skripsi
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh :
Toni Wibowo
10651014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2014**

**ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI
MENGUNAKAN ALGORITMA *RIVEST CODE 4* (RC4) DAN
ALGORITMA *CAESAR CIPHER***

Skripsi
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh :
Toni Wibowo
10651014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2014**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3263/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Perbandingan Enkripsi Menggunakan Algoritma *Rivest Code 4 (RC4)* dan Algoritma *Caesar Cipher*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Toni Wibowo
NIM : 10651014
Telah dimunaqasyahkan pada : Rabu, 29 Oktober 2014
Nilai Munaqasyah : B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Bambang Sugiantoro, M.T
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

Sumarsono, M.Kom
NIP. 19710209 200501 1 003

Penguji II

Nurochman, M.Kom
NIP. 19801223 200901 1 007

Yogyakarta, 4 November 2014
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Toni Wibowo

NIM : 10651014

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Enkripsi Menggunakan Algoritma *Rivest Code 4 (RC4)* dan Algoritma *Caesar Cipher*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 17 Oktober 2014

Pembimbing

Bambang Sugiantoro, M. T.

NIP: 19751024 200912 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Toni Wibowo
Nim : 10651014
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Analisis Perbandingan Enkripsi Menggunakan Algoritma Rivest Code 4 (RC4) dan Algoritma Caesar Cipher** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Oktober 2014

Yang Menyatakan,



Toni Wibowo
NIM : 10651014

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Perbandingan Enkripsi Menggunakan Algoritma *Rivest Code 4* (RC4) dan Algoritma *Caesar Cipher*”.

Tugas akhir ini diselesaikan demi memenuhi salah satu syarat untuk lulus dari Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Selesaiannya tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari berbagai pihak yang memberikan dorongan, uluran tangan dan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua Penulis, Ibu Sri Kadaryati dan Bapak Sutrisno yang selalu memberikan doa, motivasi dan dorongan.
2. Bapak Prof. Drs. H. Akh Minhaji, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Agus Mulyanto, M. Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
4. Bapak Bambang Sugiantoro, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktunya untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah menularkan ilmunya selama penulis belajar di UIN Sunan Kalijaga.

6. Teman-teman Teknik Informatika Mandiri angkatan 2010 yang telah menemani penulis dalam suka dan duka.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang sudah banyak membantu penulis dalam tugas akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, Aamin. Semoga hasil tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak demi kemajuan bersama serta bernilai ibadah dihadapan Allah SWT.

Aamiin...

Yogyakarta, 17 Oktober 2014

Penulis,



Toni Wibowo
NIM. 10651014

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini Saya persembahkan untuk :

- ❖ Orang Tuaku tercinta, Matur suwun sanget Pak, Bu, “*you are my everything*” hanya Allah SWT yang mampu membalas semua kasih, sayang, pengorbanan, kesabaran, dan doa yang selalu Engkau berikan kepadaku, semoga Allah SWT selalu memberikan nikmat kesehatan, panjang umur, dan rizki yang cukup. Aamiin
- ❖ Saudara-saudaraku tersayang, Mas Bro Bayu, Mas Bro Yopi, Mbak Bro Ratna, dan Dek Bro Abiyyu.
- ❖ Bapak Agus Mulyanto, M. Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- ❖ Bapak Bambang Sugiantoro, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan semangat dengan penuh kesabaran.
- ❖ Bapak M. Mustakim, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik Teknik Informatika Mandiri angkatan 2010.
- ❖ Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.

- ❖ Untuk Infus K, terima kasih sudah menjadi bagian dari kalian.
Salam Teknik Informatika Kelas K 2010. Salam Hasioinside
- ❖ Untuk seseorang yang mengerti aku, mau menyayangiku,
bersanding denganku, dan kelak menjadi istri dan ibu dari anak-anakku nanti.
- ❖ Untuk teman-teman Merchanndase Corp, Tetap Kerja Keras
Kulture



HALAMAN MOTTO

كُنْ خَيْرًا وَسَيَعُودُ الْخَيْرُ لَكَ

Do Good. And Good Will Come To You

“Jagalah ketampananmu dari dunia sampai akhirat...”

**“Lestarikan budaya kerja keras..tetap kendalikan perputaran
roda kehidupan..”**

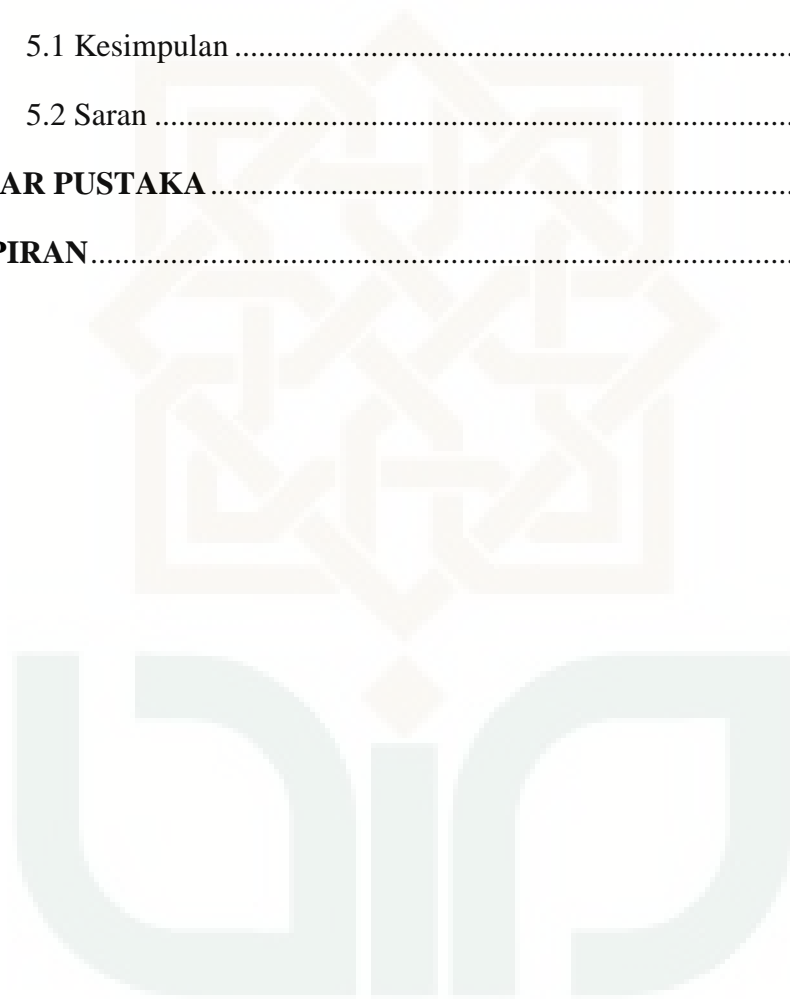
“Semakin sulit perjuangannya, semakin besar kemenangannya”

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	10

2.2.1 Kriptografi	10
2.2.1.1 Layanan Kriptografi.....	12
2.2.1.2 Algoritma Kriptografi	12
2.2.2 Algoritma <i>Rivest Code 4 (RC4)</i>	14
2.2.3 Algoritma <i>Caesar Cipher</i>	18
2.2.4 Enkripsi	20
2.2.5 Dekripsi	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Subyek Penelitian.....	21
3.2 Alat Penelitian.....	22
3.3 Alur Kerja Penelitian	22
3.3.1 Pengumpulan Data.....	22
3.3.2 Analisis Sistem	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	25
4.2 Analisis Algoritma RC4.....	25
4.3 Analisis Algoritma <i>Caesar Cipher</i>	27
4.4 Perancangan Sistem	29
4.4.1 Perancangan Diagram Konteks.....	29
4.4.2 Perancangan Data Flow Diagram	30
4.4.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	32
4.4.4 Perancangan Tabel (<i>database</i>).....	38
4.5 Implementasi Program	39
4.6 Analisa Hasil	51
4.6.1 Data Hasil Percobaan	51

4.7 Uji Statistika.....	58
4.8 Hasil Pengujian Aplikasi.....	70
4.8.1 Hasil Dan Pembahasan Pengujian Alpha.....	70
4.8.2 Hasil Dan Pembahasan Pengujian Beta	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	77



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 4.1 Tabel ASCII	28
Tabel 4.2 Struktur Tabel file	38
Tabel 4.3 Struktur Tabel result.....	38
Tabel 4.4 Perbandingan Proses Enkripsi RC4 dan <i>Caesar Cipher</i>	52
Tabel 4.5 Perbandingan Proses Dekripsi RC4 dan <i>Caesar Cipher</i>	53
Tabel 4.6 Pengujian Waktu Proses Enkripsi RC4 dan <i>Caesar Cipher</i>	59
Tabel 4.7 Uji t Algoritma RC4 dan <i>Caesar Cipher</i> untuk file doc dan txt	61
Tabel 4.8 Pengujian Waktu Proses Dekripsi RC4 dan <i>Caesar Cipher</i>	61
Tabel 4.9 Uji t Algoritma RC4 dan <i>Caesar Cipher</i> untuk file doc dan txt	63
Tabel 4.10 Pengujian <i>Performance</i> Enkripsi RC4 dan <i>Caesar Cipher</i>	65
Tabel 4.11 Uji t Algoritma RC4 dan <i>Caesar Cipher</i> untuk file doc dan txt ...	67
Tabel 4.12 Pengujian <i>Performance</i> Dekripsi RC4 dan <i>Caesar Cipher</i>	67
Tabel 4.13 Uji t Algoritma RC4 dan <i>Caesar Cipher</i> untuk file doc dan txt ...	69
Tabel 4.14 Daftar Responden.....	70
Tabel 4.15 Pengujian Fungsional Aplikasi.....	71
Tabel 4.16 Pengujian Antarmuka Aplikasi	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Enkripsi dan Dekripsi	11
Gambar 2.2 Blok Diagram algoritma RC4 secara umum.....	16
Gambar 2.3 Proses pembangkitan acak untuk kunci RC4.....	17
Gambar 2.4 Contoh Pergeseran Pada <i>Caesar Cipher</i>	19
Gambar 4.1 Diagram Konteks	30
Gambar 4.2 DFD Level 1 Algoritma RC4	30
Gambar 4.3 Desain Tampilan Utama	33
Gambar 4.4 Desain Tampilan Menu RC4	33
Gambar 4.5 Desain Tampilan Menu Enkripsi RC4.....	34
Gambar 4.6 Desain Tampilan Menu Dekripsi RC4	34
Gambar 4.7 Desain Tampilan Menu <i>Caesar Cipher</i>	35
Gambar 4.8 Desain Tampilan Menu Enkripsi <i>Caesar Cipher</i>	35
Gambar 4.9 Desain Tampilan Menu Dekripsi <i>Caesar Cipher</i>	36
Gambar 4.10 Desain Tampilan Menu <i>Comparison</i>	36
Gambar 4.11 Desain Tampilan Menu <i>Help</i>	37
Gambar 4.12 Desain Tampilan Menu <i>About</i>	37
Gambar 4.13 Desain Tampilan Menu <i>Result</i>	38
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Utama	39
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Menu RC4	40
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Enkripsi RC4	41
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Dekripsi RC4.....	43
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Menu <i>Caesar Cipher</i>	45
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Enkripsi <i>Caesar Cipher</i>	46

Gambar 4.20 Implementasi Halaman Dekripsi <i>Caesar Cipher</i>	47
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Enkripsi <i>Comparison</i>	48
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Dekripsi <i>Comparison</i>	49
Gambar 4.23 Implementasi Halaman <i>Help</i>	49
Gambar 4.24 Implementasi Halaman <i>About</i>	50
Gambar 4.25 Implementasi Halaman <i>Result</i>	50
Gambar 4.26 Grafik Waktu Proses Enkripsi .doc	54
Gambar 4.27 Grafik Waktu Proses Enkripsi .txt.....	54
Gambar 4.28 Grafik Kecepatan Proses Enkripsi .doc	55
Gambar 4.29 Grafik Kecepatan Proses Enkripsi .txt.....	55
Gambar 4.30 Grafik Waktu Proses Dekripsi .doc	56
Gambar 4.31 Grafik Waktu Proses Dekripsi .txt.....	56
Gambar 4.32 Grafik Kecepatan Proses Dekripsi .doc	57
Gambar 4.33 Grafik Kecepatan Proses Dekripsi .txt.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A <i>Source Code</i>	77
Lampiran B Kuesioner Pengujian Aplikasi.....	91



Analisis Perbandingan Enkripsi Menggunakan Algoritma *Rivest Code 4* (RC4) dan Algoritma *Caesar Cipher*

Toni Wibowo
NIM. 10651014

INTISARI

Keamanan dan kerahasiaan data pada jaringan komputer saat ini menjadi isu yang sangat penting dan terus berkembang. Dalam menjaga keamanan dan kerahasiaan data atau informasi dalam suatu jaringan komputer maka diperlukan beberapa pengamanan guna membuat data atau informasi agar tidak dapat di baca atau dimengerti oleh sembarang orang, kecuali oleh penerima yang berhak. Pada penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi berbasis web yang mampu mengamankan data berupa file teks berekstensi *doc* dan *txt* dengan cara dienkripsi menggunakan Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher*.

Objek penelitian yang digunakan analisis dalam penelitian ini adalah ukuran file, waktu proses dan *performance* (kecepatan) proses enkripsi maupun dekripsi. Sedangkan algoritma yang digunakan untuk enkripsi adalah algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher*. Algoritma RC4 mengenkripsi *plaintext* secara digit per digit atau byte per byte dengan cara mengkombinasikan dengan operasi XOR dengan sebuah *keystream*. Sedangkan Algoritma *caesar cipher* akan mengenkripsi *plaintext* dengan cara menggeser posisi huruf tersebut.

Hasil akhir penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi yang mampu mengamankan data berupa file teks dengan cara dienkripsi menggunakan Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher* dan hasil analisis dari segi ukuran file, waktu proses dan kecepatan proses enkripsi maupun dekripsi. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas aplikasi, semua responden setuju bahwa aplikasi yang dibuat berfungsi sebagaimana mestinya, yaitu 100% menyatakan ya dan 0% menyatakan tidak. Berdasarkan hasil pengujian *interface* (antarmuka) aplikasi, 47,5% menyatakan sangat setuju, 45% setuju, 7,5% netral, tidak setuju 0% dan sangat tidak setuju 0%.

Kata Kunci : Enkripsi, Dekripsi, Web, Keamanan, RC4, *Caesar Cipher*.

Comparative Analysis Encryption Using *Rivest Code 4 (RC4) Algorithm and Caesar Cipher Algorithm*

Toni Wibowo
NIM. 10651014

ABSTRACT

Security and confidentiality of data in computer network now days is an important issue and continuously growing. In maintaining the security and confidentiality of data or information in computer network required the protection to make data or information can not be read or understood others, except the right recipient. This research is develop a web-based application that is able to secure data from the form text files with doc and txt extension by encrypt using RC4 algorithm and the Caesar Cipher Algorithm.

The object for analysis in this research is the size of the file, processing time, and performance (speed) of encryption and decryption process. The algorithm that used for encryption is RC4 algorithm and Caesar Cipher. RC4 algorithm to encrypt the plaintext digit per digit or byte per byte by combining the XOR operation with a key stream. And the Caesar Cipher algorithm will encrypt the plaintext caesarean section by shifting the position of the letter.

The final results of this research is produce an application that able to secure data in the form text files by encrypt using RC4 algorithm and Caesar Cipher Algorithm and analytical results in terms of file size, processing time and speed of encryption and decryption process. Based on the results of testing the functionality of the application, all respondents agreed that the application is made as function as it should be, which is 100% agree and 0% disagree. Based on the test results of interface applications, 47.5% said strongly agree, 45% agree, 7.5% neutral, disagree 0% and 0% strongly disagree.

Keywords: Encryption, Decryption, Web, Security, RC4, Caesar Cipher.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan dan kerahasiaan data pada jaringan komputer saat ini menjadi isu yang sangat penting dan terus berkembang. Beberapa kasus menyangkut keamanan data komputer saat ini menjadi suatu pekerjaan yang membutuhkan biaya penanganan dan pengamanan yang sedemikian besar. Hal ini lebih disebabkan karena kemajuan bidang jaringan komputer dengan konsep *open system*. Sehingga siapapun, dimanapun dan kapanpun, mempunyai kesempatan untuk mengakses data rahasia tersebut.

Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan pesan atau data dalam suatu jaringan komputer maka diperlukan beberapa pengamanan guna membuat pesan atau data tidak dapat di baca atau dimengerti oleh sembarang orang, kecuali oleh penerima yang berhak. Beberapa cara telah dikembangkan untuk menangani masalah keamanan ini, salah satunya adalah teknik penyandian data yang dikenal dengan ilmu kriptografi. Dalam kriptografi terdapat beberapa metode yang cukup penting dalam pengamanan data, untuk menjaga kerahasiaan suatu data salah satunya adalah enkripsi (*encryption*). Enkripsi adalah salah satu cara untuk mengamankan sebuah data. Dengan menggunakan enkripsi ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan integritas data.

Secara umum, ada dua tipe algoritma kriptografi berdasarkan kesamaan kunci, yaitu algoritma simetrik (*symmetric algorithm*) dan algoritma asimetrik

(*asymmetric algortihm*). Algoritma simetrik merupakan algoritma kriptografi yang menggunakan kunci sama pada proses enkripsi dan dekripsinya. Sedangkan Algoritma asimetrik adalah algoritma kriptografi yang memiliki kunci berbeda pada proses enkripsi dan dekripsinya. Saat ini sudah banyak berkembang algortima kriptografi simetris. Diantaranya algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher*. Algoritma RC4 mengenkripsi *plaintext* secara digit per digit atau byte per byte dengan cara mengkombinasikan dengan operasi XOR dengan sebuah *keystream*. Sedangkan Algoritma *caesar cipher* akan mengenkripsi *plaintext* dengan cara menggeser posisi huruf tersebut. Untuk mengetahui kinerja kedua algoritma diatas, harus dilakukan pengujian dan analisis dalam hal waktu proses dan kecepatan proses enkripsi maupun dekripsi.

Kemampuan untuk mengakses dan menyediakan data secara cepat dan akurat menjadi sangat esensial bagi sebuah organisasi, baik yang berupa organisasi komersial (perusahaan), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan, maupun individual (pribadi). Hal ini dimungkinkan dengan perkembangan di bidang teknologi komputer dan telekomunikasi. Dahulu, jumlah komputer sangat terbatas dan belum digunakan untuk menyimpan data-data yang sifatnya penting. Sekarang ini, sebagian besar dokumen-dokumen menggunakan aplikasi *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, dan *Adobe Reader*. Komunikasi data berkembang dengan pesat, sehingga berpengaruh pada pengamanan data. Waktu dan Kecepatan proses pengamanan data diperlukan karena saat ini pengaksesan data dibutuhkan dengan cepat.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian untuk mengetahui kinerja dari algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher* berdasarkan data-data dari hasil implementasi dengan membandingkan keduanya, sehingga diambil judul “**Analisis Perbandingan Enkripsi menggunakan Algoritma Rivest Code 4 (RC4) dan Algoritma Caesar Cipher**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher* untuk proses enkripsi dan dekripsi file teks ?
2. Bagaimana perbandingan kinerja Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher* dalam hal waktu proses dan kecepatan proses enkripsi maupun dekripsi ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengenkripsi file teks yang berekstensi doc, pdf, xls, rtf dan txt yang tidak berisi unsur gambar.
2. Aplikasi ini dibuat berbasis web.
3. Hanya membahas analisis waktu proses dan kecepatan proses enkripsi.
4. Tidak membahas tentang penyampaian kunci pada enkripsi.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas adalah :

1. Membuat aplikasi enkripsi data menggunakan Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher*.
2. Membandingkan kinerja aplikasi enkripsi data menggunakan Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher* dalam hal waktu proses dan kecepatan proses enkripsi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu mengatasi masalah keamanan data yang berupa teks yang tersimpan dalam komputer baik yang terhubung jaringan maupun tidak.
2. Memberikan informasi tentang kinerja antara Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher*.
3. Menyajikan data tentang hasil performansi Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher*.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan analisis aplikasi enkripsi data menggunakan algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher* di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta belum pernah dilakukan. Selain itu analisis aplikasi enkripsi data menggunakan algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher* belum pernah ditemukan oleh peneliti. Peneliti

hanya menemukan kesamaan algoritma RC4 akan tetapi yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian lain adalah pada penelitian ini membuat aplikasi menggunakan 2 algoritma, yaitu Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher*. Setelah itu melakukan analisis perbandingan dari segi waktu proses dan kecepatan proses pada 2 algoritma tersebut.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis pada proses Algoritma RC4 dan Algoritma *Caesar Cipher*, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berhasil menerapkan algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher* untuk proses enkripsi data.
2. Berdasarkan uji yang dilakukan terdapat perbedaan waktu proses dan kecepatan proses dalam proses enkripsi dan dekripsi antara algoritma RC4 dan algoritma *Caesar Cipher*. Dan menunjukkan algoritma *Caesar Cipher* lebih cepat dalam hal waktu dan kecepatan prosesnya.

5.2 Saran

Penelitian yang sudah dilakukan tidak lepas dari kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, untuk lebih mempertajam analisis, maka disarankan sistem memiliki kemampuan, diantaranya :

1. Proses enkripsi dan dekripsi file selain file teks.
2. Analisis yang dilakukan dengan membandingkan algoritma simetris dan asimetris.
3. Dapat membandingkan tingkat keamanan masing-masing algoritma.
4. Dapat mengenkripsi file bertipe gambar dan juga file dokumen yang berisi gambar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Offset. 2003. *Memahami Model Enkripsi & Security Data*. Yogyakarta : Wahana Komputer.
- Ariyus, Dony. 2008. *Pengantar Ilmu Kriptografi: Teori Analisis & Implementasi*. Yogyakarta : Andi.
- Fairuzabadi, Muhammad. 2010. *Implementasi Kriptografi Klasik Menggunakan Borland Delphi* . Yogyakarta : Universitas PGRI
- Farhan, Ramzi. 2014. *Ayo Belajar Sandi Caesar Chiper!*. 1. Diakses 11 Mei 2014 09.10 WIB.
- Fauzan, Mohamad Firda. 2013. *Pengamanan Transmisi Hasil dan Data Query Basis Data dengan Algoritma Kriptografi RC4*. Bandung : ITB
- Haribowo, Yudi. 2008. *Pengamanan Situs dengan Enkripsi Head dan Body HTML Menggunakan Algoritma RC4*. Bandung : ITB
- Hutahaean, Harvei Desmon. 2012. *Penerapan Computer Assisted Instruction Dalam Pembelajaran Pemahaman Algoritma Caesar Cipher*. Medan : STMIK Budi Darma
- Jenkins, Nick. 2006. *A Project Management Primer or A Guide to Making Projects*. <http://exinfm.com.training/pdfiles/projectPrimer.pdf>. Diakses : 29 April 2014 12.44 WIB.
- Kristianto, Andri. 2003. *Keamanan Data pada Jaringan Komputer*. Yogyakarta : Gava Media.
- Munir, Rinaldi. 2006. *Kriptografi*. Bandung : Informatika

- Narima, Isnandah Rachman. 2013. *Implementasi Metode Caesar Cipher Substitusi Dan Algoritma Base64 Untuk Penyandian Source Code PHP*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro
- Nugroho, Bunafit. 2009. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Prasetyo, Eko. 2008. *Pemrograman Web PHP & MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sadikin, Rifki. 2012. *Kriptografi Untuk Keamanan Jaringan*. Yogyakarta : Andi.
- Security, Komputer. 2009. *Teknik Keamanan Komputer, Enkripsi & Dekripsi*. <http://security-komputer.blogspot.com.tr/2009/12/teknik-keamanan-komputerenkripsi.html>. Diakses : 18 Juli 2014 11.50 WIB.
- Setiawan, Okie. 2014. *Algoritma Enkripsi RC4 Sebagai Metode Obfuscation Source Code PHP*. Kudus : Universitas Muria

LAMPIRAN A

SOURCE CODE

Form_rc4_en.php

```
<form method="post" enctype="multipart/form-data">
<input type="hidden" name="upload" value="sekarang" />
  <table class='table table-condensed table-striped'>
    <tr>
      <td>File</td>
      <td>:</td>
      <td><input type="file" name="file" id="file"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Password</td>
      <td>:</td>
      <td><input type="password" name="katakunci"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td></td>
      <td></td>
      <td><input type="submit" name="enkripsi" class="btn
btn-primary" value="ENKRIPSI"></td>
    </tr>
  </table>
</form>
<?php
mysql_connect('localhost', 'root', '');
mysql_select_db('encryption');
  if(isset($_POST['upload'])=='sekarang') {
    if ($_FILES["file"]["error"] > 0) {
      echo "Error: " .
$_FILES["file"]["error"] . "<br>";
    }else{
      //upload
      $kcf = $_POST["katakunci"];
      $id_file = uniqid();

move_uploaded_file($_FILES["file"]["tmp_name"],"data/rc4/enkripsi/
data_encrypt/" . $_FILES["file"]["name"]);
$insert = mysql_query("INSERT INTO file(id_file, nama_file,
password)values('".$id_file."', '".$_FILES['file']['name']."',
'".$kcf."'"));
      //proses
```

```

        if((strlen($kcf)>=1)){
            //Proses Enkripsi
            /*proses pengacakan kunci SBox*/
            $start_time = microtime(true);
            function setupkey(){
                echo "<br>";
                $kce = $_POST["katakunci"];

$key=array();
for($i=0;$i<strlen($kce);$i++){
$key[$i]=ord($kce[$i]); /*rubah ASCII ke desimal*/
}
global $m;
$m=array();
/*buat encrypt*/

for($i=0;$i<256;$i++){
$m[$i] = $i; }
    $j = 0;
    $k = 0;

for($i=0;$i<256;$i++)
{ $a = $m[$i];
  $j = ($j + $m[$i] + $key[$k]) % 256;
  $m[$i] = $m[$j];
$m[$j] = $a;
$k++;
if($k>1){
$k=0;
}
}
}

function crypt2($inp){
global $m;
    $x=0;$y=0;
    $bb='';
    $x = ($x+1) % 256;
    $a = $m[$x];
    $y = ($y+$a) % 256;
    $m[$x] = $b = $m[$y];
    $m[$y] = $a;
        /*proses XOR antara plaintext dengan kunci dengan $inp
sebagai plaintext dan $m sebagai kunci*/
    $bb = ($inp^$m[(($a+$b) % 256]) % 256);
return $bb;
}

```

```

$namafile = "data/rc4/enkripsi/data_encrypt/".
$_FILES["file"]["name"];
// $handle = fopen ($namafile, "r");
// $kalimat = fgets ($handle);
$handle = fopen($namafile, "r");
$kalimat = file_get_contents($namafile);
fclose($handle);

setupkey();
for($i=0;$i<strlen($kalimat);$i++){
$kode[$i]=ord($kalimat[$i]); /*rubah ASCII ke desimal*/
$b[$i]=crypt2($kode[$i]); /*proses enkripsi RC4*/
$c[$i]=chr($b[$i]); /*rubah desimal ke ASCII*/
}

$hsl = '';
for($i=0;$i<strlen($kalimat);$i++){
$hsl = $hsl . $c[$i];
}
$end_time = microtime(true);
/*-----*/
Menyimpan File yang di enkripsi*/
$hasilfile = "data/rc4/enkripsi/hasil_encrypt/".
$_FILES["file"]["name"];
$url=$hasilfile;
move_uploaded_file($_FILES["file"]["tmp_name"],"data/rc4/enkripsi/
hasil/" . $_FILES["file"]["name"]);
    $fp = fopen($url,"w");
    fputs($fp,$hsl);
    fclose($fp);

echo "<table class='table table-condensed table-striped'>
<tr>
<th colspan='2'><b>SUMMARY INFORMATION </b></th>

</tr>
<tr>
<td width='20%'><b>Nama File </b></td>
<td>". $_FILES["file"]["name"] ."</td>
</tr>
<tr>
<td><b>Input Size</b></td>
<td>". $_FILES["file"]["size"] .<td>
</tr>
<tr>
<td><b>Output Size</b></td>
td>". filesize($url) .<td>
</tr>

```

```

<tr>
<td><b>Script executed in</b></td>
<td>". round(($end_time - $start_time), 3) ." seconds</td>

    </tr>
    <tr>
        <td><b>Performance</b></td>
<td>". round(($_FILES["file"]['size'])/(round(($end_time -
$start_time), 3)), 3) ." bytes/seconds</td>
</tr>
<tr>
    <td><b>Download</b></td>
    <td><a class='btn btn-success'
href='data/rc4/enkripsi/hasil_encrypt/" .$_FILES["file"]["name"] ."'
>".$_FILES["file"]["name"] ."</a></td>
</tr>
</table>";
$simpan_hasil = mysql_query("INSERT INTO result(id_file,
size_input, size_output, waktu, method, proses)
VALUES('".$_id_file."', '$_FILES["file"]["size"]."',
'".filesize($url)."', '".round(($end_time - $start_time), 3)."',
'rc4', 'encrypt')");
    }

echo "<script type='text/javascript'>
alert('Success!!');
</script>";
}
}
?>

```

Form_rc4_de.php

```

<form method="post" enctype="multipart/form-data">
<input type="hidden" name="upload" value="sekarang" />
<table class='table table-condensed table-striped'>
    <tr>
        <td>File</td>
        <td>:</td>
        <td><input type="file" name="file" id="file"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Password</td>
        <td>:</td>
        <td><input type="password" name="katakunci"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td></td>
        <td></td>

```

```

                <td><input type="submit" name="DEKRIPSI" class="btn
btn-primary" value="DEKRIPSI"></td>
            </tr>
        </table>
    </form>
<?php
mysql_connect('localhost', 'root', '');
mysql_select_db('encryption');
    if(isset($_POST['upload'])=='sekarang') {
        if ($_FILES["file"]["error"] > 0) {
            echo "Error: " . $_FILES["file"]["error"] . "<br>";
        }else{
            $id_file = uniqid();

            move_uploaded_file($_FILES["file"]["tmp_name"],"data/rc4/dek
ripsi/data_decrypt/" . $_FILES["file"]["name"]);
            $kcf = $_POST["katakunci"];
            $insert = mysql_query("INSERT INTO file(id_file,
nama_file, password)values('".$id_file."',
'".$_FILES['file']['name']."', '".$_FILES['kcf']."'");
            if((strlen($kcf)>1)){
                //Proses Dekripsi
                $kcd = $_POST["katakunci"];
                $start_time = microtime(true);
                function setupkey(){
                    $kcd = $_POST["katakunci"];
                }
                //echo "<br>";

                for($i=0;$i<strlen($kcd);$i++){
                    $key[$i]=ord($kcd[$i]); /*rubah ASCII ke desimal*/
                }
                global $mm;
                $mm=array();
                /*buat decrypt*/
                for($i=0;$i<256;$i++){
                    $mm[$i] = $i;
                }
                $j = $k = 0;
                for($i=0;$i<256;$i++){
                    $a = $mm[$i];
                    $j = ($j + $a + $key[$k]) % 256;
                    $mm[$i] = $mm[$j];
                    $mm[$j] = $a;
                    $k++;
                    if($k>1){
                        $k=0;
                    }
                }
            } /*akhir function*/

```



```

function decrypt2($inp){
    global $mm;
    $xx=0;$yy=0;
    $bb='';
    $xx = ($xx+1) % 256;
    $a = $mm[$xx];
    $yy = ($yy+$a) % 256;
    $mm[$xx] = $b = $mm[$yy];
    $mm[$yy] = $a;
/*proses XOR antara chipertext dengan kunci dengan $inp sebagai
chipertext dan $mm sebagai kunci*/
    $bb = ($inp^$mm[($a+$b) % 256]) % 256;
    return $bb;
}
setupkey();
$nmfile = "data/rc4/dekripsi/data_decrypt/" .
$_FILES["file"]["name"];
$fp = fopen($nmfile, "r");
$isi = fread($fp,filesize($nmfile));
for($i=0;$i<strlen($isi);$i++){
    $b[$i]=ord($isi[$i]); /*rubah ASCII ke desimal*/
    $d[$i]=decrypt2($b[$i]); /*proses dekripsi RC4*/
    $s[$i]=chr($d[$i]); /*rubah desimal ke ASCII*/
}
$hsl='';
//Hasil Dekripsi
for($i=0;$i<strlen($isi);$i++){
    $hsl = $hsl . $s[$i];
}
$end_time = microtime(true);
$hasilfile
"data/rc4/dekripsi/hasil_decrypt/" . $_FILES["file"]["name"];
$url = $hasilfile;
//move_uploaded_file($_FILES["file"]["tmp_name"],"data/rc4/dekripsi
i/hasil/" . $_FILES["file"]["name"]);
    $fp = fopen($url,"w");
    fputs($fp,$hsl);
    fclose($fp);
    // echo "<br>File sudah Didekripsi !
";
    // echo "<br>Sebelum Di-Dekripsi :".
.$isi. "<br /> Setelah Di-Dekripsi : ". $hsl;
    echo "<table class='table table-
condensed table-striped'>
    <tr>
        <th colspan='2'><b>SUMMARY INFORMATION </b></th>
</tr>

```

```

        <tr>
        <td width='20%'><b>Nama File </b></td>
        <td>". $_FILES["file"]["name"] ."</td>

</tr>
        <tr>
        <td><b>Input Size</b></td>
        <td>". $_FILES["file"]["size"] .<td> bytes</td>

</tr>
        <tr>
        <td><b>Output Size</b></td>
        <td>". filesize($url) .<td> bytes</td>

</tr>
        <tr>
        <td><b>Script executed in</b></td>
        <td>". round(($end_time - $start_time), 3) .<td> seconds</td>

        </tr>
        <tr>

        <td><b>Performance</b></td>
        <td>". round(($_FILES["file"]['size'])/(round(($end_time -
        $start_time), 3)), 3) .<td> bytes/seconds</td>

        </tr>
        <tr>

        <td><b>Download</b></td>
        <td><a class='btn btn-success'
        href='data/rc4/dekripsi/hasil_decrypt/"$_FILES["file"]["name"].'
        >". $_FILES["file"]["name"] .</a></td>

        </tr>
        </table>";
        $simpan_hasil = mysql_query("INSERT INTO result(id_file,
        size_input, size_output, waktu, method, proses)

        VALUES('".$_id_file."', '$_FILES["file"]["size"].',
        '".filesize($url)."', 'round(($end_time - $start_time), 3)."',
        'rc4', 'decrypt')");
        }
        echo "<script type='text/javascript'>
        alert('Success!!!');
        </script>";
        }
}??>

```

Form_cc_en.php

```

<form method="POST" enctype="multipart/form-data">

<input type="hidden" name="upload" value="sekarang" />
<table class='table table-condensed table-striped'>
    <tr>
        <td>File</td>
        <td>:</td>
        <td><input type="file" name="data" value="" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Putaran</td>
        <td>:</td>
        <td><input type="text" name="key_enc" value="" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td></td>
        <td></td>
        <td><input type="hidden" name="btn" value="Kirim"
/><input type="submit" class="btn btn-primary" name="send"
value="ENKRIPSI" /></td>
    </tr>
</table>
</form>

<?php
mysql_connect('localhost', 'root', '');
mysql_select_db('encryption');
// ENKRIPSI
// DEKLARASI VARIABLE
//
$key_enc = 1;
$key_dec = 1;

// Kalimat yang akan di encrypt
$phrase_enc = "";
$phrase_dec = "";

// Penampungan Hasil Encrypt
$result_enc = "";
$result_dec = "";

// counter perulangan
$i = 0;

//variable penampung Nilai Ascii dari setiap karakter
$ascii_value = "";

```

```

if(isset($_POST['upload'])=='sekarang') {
    $file_up = $_FILES['data'];
    $id_file = uniqid();
    // tampung kalimat pada form kedalam variable $phrase_enc
    // $phrase_enc = $_POST["phrase_enc"];
    // tampung banyak geseran pada form kedalam variable
$phrase_enc
    $key_enc = $_POST["key_enc"];
    if(move_uploaded_file($file_up['tmp_name'],
'data/cc/enkripsi/data_encrypt/' . $file_up['name'])) {
        // proses pemecahan kalimat menjadi
karakter single
        // strlen = fungsi menghitung panjang
kalimat
        $insert = mysql_query("INSERT INTO
file(id_file, nama_file, password) values ('" . $id_file . "',
'". $file_up['name'] . "', '" . $key_enc . "')");
        $dir = 'data/cc/enkripsi/data_encrypt/';
        $handle = fopen($dir . $file_up['name'],
'r');

        $phrase_enc =
file_get_contents($dir . $file_up['name']);
        fclose($handle);
        if (strlen($phrase_enc) > 0) {
            $start_time = microtime(true);
            for ($i = 0; $i <=
strlen($phrase_enc) - 1; $i++) {

                // perubahan dari karakter
single ke nilai ASCII, kemudian ditambahkan dengan banyak geseran
                $ascii_value[] =
ord($phrase_enc[$i]) + $key_enc;
            }

            $result_enc = "";
            for ($i = 0; $i <
sizeof($ascii_value); $i++) {

                // perubahan dari karakter
nilai ASCII ke single karakter
                $result_enc .=
chr($ascii_value[$i]);
            }
            $end_time = microtime(true);
            $dir_hasil =
'data/cc/enkripsi/hasil_encrypt/';
            $buka =
fopen($dir_hasil . $file_up['name'], 'w');
            fputs($buka, $result_enc);
            fclose($buka);

```

```

echo "<table class='table table-
condensed table-striped'>
        <tr>
        <th
colspan='2'><b>SUMMARY INFORMATION </b></td>

        </tr>
        <tr>
        <td
width='20%'><b>Nama File </b></td>
        <td>".
$file_up['name'] ."</td>

        </tr>
        <tr>
        <td><b>Input
Size</b></td>
        <td>". $file_up['size'] ." bytes</td>

        </tr>
        <tr>
        <td><b>Output
Size</b></td>
        <td>".
filesize($dir_hasil.$file_up['name']) ." bytes</td>

        </tr>
        <tr>
        <td><b>Script
executed in</b></td>
        <td>".
round(($end_time - $start_time), 3) ." seconds</td>

        </tr>
        <tr>

        <td><b>Performance</b></td>
        <td>".
round(($file_up['size'])/(round(($end_time - $start_time), 3)), 3)
." bytes/seconds</td>

        </tr>
        <tr>

        <td><b>Download</b></td>

```

```

<td><a class='btn
btn-success'
href='data/cc/enkripsi/hasil_encrypt/" . $file_up['name'] . "'>". $file
_up['name'] . "</a></td>

</tr>
</table>";

$simpan_hasil = mysql_query("INSERT
INTO result(id_file, size_input, size_output, waktu, method,
proses)

VALUES('". $id_file . "', '". $file_up["size"] . "',
'". filesize($dir_hasil.$file_up['name']) . "', '". round(($end_time -
$start_time), 3) . "', 'cc', 'encrypt')");
echo "<script
type='text/javascript'>

alert('Success!!');
</script>";

} else {
echo "Gagal encrypt data. Banyaknya
putaran tidak boleh sama dengan 0";
}
}
}

```

Form_cc_de.php

```

<form method="POST" enctype="multipart/form-data">

<input type="hidden" name="upload" value="sekarang" />
<table class='table table-condensed table-striped'>
<tr>
<td>File</td>
<td>:</td>
<td><input type="file" name="data" value="" /></td>
</tr>
<tr>
<td>Putaran</td>
<td>:</td>
<td><input type="text" name="key_enc" value="" /></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>

```

```

        <td><input type="hidden" name="btn" value="Kirim"
/><input type="submit" class="btn btn-primary" name="send"
value="DEKRIPSI" /></td>
    </tr>
</table>
</form>

<?php
mysql_connect('localhost', 'root', '');
mysql_select_db('encryption');
// ENKRIPSI
// DEKLARASI VARIABLE
//
$key_enc = 1;
$key_dec = 1;

// Kalimat yang akan di encrypt
$phrase_enc = "";
$phrase_dec = "";

// Penampungan Hasil Encrypt
$result_enc = "";
$result_dec = "";

// counter perulangan
$i = 0;

//variable penampung Nilai Ascii dari setiap karakter
$ascii_value = "";

if(isset($_POST['upload'])=='sekarang') {
    $file_up = $_FILES['data'];
    $id_file = uniqid();
    // $phrase_dec = $_POST["result_enc"];
    $key_dec = $_POST["key_enc"];
        if(move_uploaded_file($file_up['tmp_name'],
'data/cc/dekripsi/data_decrypt/'.$file_up['name'])){
            $dir = 'data/cc/dekripsi/data_decrypt/';
            $handle = fopen($dir.$file_up['name'],
'r');

                $phrase_dec =
file_get_contents($dir.$file_up['name']);
                fclose($handle);
                $insert = mysql_query("INSERT INTO
file(id_file, nama_file, password)values('".$id_file."',
'".$file_up['name']."', '".$key_dec.'")");
                if (strlen($phrase_dec) > 0) {
                    $start_time = microtime(true);

```

```

                                for ($i = 0; $i <=
strlen($phrase_dec) - 1; $i++) {
                                $ascii_value[] =
ord($phrase_dec[$i]) - $key_dec;
                                }
                                for ($i = 0; $i <
sizeof($ascii_value); $i++) {
                                $result_dec .=
chr($ascii_value[$i]);
                                }
                                $end_time = microtime(true);
                                $dir_hasil =
'data/cc/dekripsi/hasil_decrypt/';
                                $buka =
fopen($dir_hasil.$file_up['name'], 'w');
                                fputs($buka, $result_dec);
                                fclose($buka);

                                echo "<table class='table
table-condensed table-striped'>
                                <tr>
                                <th
colspan='2'><b>SUMMARY INFORMATION </b></th>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td
width='20%'><b>Nama File </b></td>
                                <td>".
$file_up['name'] ."</td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td><b>Input
Size</b></td>
                                <td>". $file_up['size'] ." bytes</td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td><b>Output
Size</b></td>
                                <td>".
filesize($dir_hasil.$file_up['name']) ." bytes</td>
                                </tr>
                                <tr>

```


LAMPIRAN B
KUISIONER PENGUJIAN APLIKASI

Data responden penguji aplikasi

No	Nama Responden	Pekerjaan
1	Fahrizal Sukmawan	Mahasiswa
2	Imam Herianto	Mahasiswa
3	Hana Soffa	Mahasiswa
4	Fajar Ramadhan	Mahasiswa
5	Luqman Fahrudin	Mahasiswa
6	Anas A. Q.	Programmer
7	M. Naufal Bahreisy	Mahasiswa
8	Muhammad Dahlan	Teknisi Jaringan
9	Damar Mustiko Aji	Mahasiswa
10	Dede Isra Aryanto	Mahasiswa

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : *Fahrizal Sukmawan*
Pekerjaan : *Mahasiswa*

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	✓				
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna	✓				
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Imam Herianto

Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	✓				
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna		✓			
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : HANA SOEFA
Pekerjaan : MAHASISWA

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik	✓				
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah		✓			
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna	✓				
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Fajar Ramadhan
Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah		✓			
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna		✓			
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Wqman Fahrudin

Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	✓				
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna		✓			
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Anas A. Q

Pekerjaan : Programmer

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	✓				
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna	✓				
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : M. Naufal Bahreisy

Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik			✓		
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah		✓			
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna		✓			
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi		✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Muhammad Dahlan
Pekerjaan : Teknisi Jaringan

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah			✓		
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna		✓			
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Damar Mustiko Aji
Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	✓				
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna		✓			
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi	✓				

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
N : Netral

KUESIONER PENGUJIAN
ANALISIS PERBANDINGAN ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4
(RC4) DAN ALGORITMA CAESAR CIPHER

Nama : Dede Ira Ariyano

Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Anda dimohon untuk memberikan jawaban sesuai dengan keadaan Anda secara objektif dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu kriteria untuk setiap pernyataan yang menurut Anda paling tepat.

1. Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Aplikasi dapat mengenkripsi file teks .doc dan .txt	✓	
2	Aplikasi dapat menyimpan file hasil enkripsi	✓	
3	Aplikasi dapat dapat mendekripsi file teks hasil enkripsi	✓	
4	Aplikasi dapat menyimpan file hasil dekripsi	✓	

2. Pengujian Antarmuka Aplikasi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik	✓				
2	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	✓				
3	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna			✓		
4	Aplikasi menampilkan informasi tentang hasil proses enkripsi maupun dekripsi		✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral

CURRICULUM VITAE



Nama : Toni Wibowo
Tempat, tanggal lahir : Wonosobo, 6 Oktober 1991
Jenis kelamin : Laki-laki
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Alamat lengkap : Larangan Kulon RT02 RW02, Mojotengah, Wonosobo,
Jawa Tengah
No. Handphone : 0857 2962 5304
E-mail : toonz_kidz@yahoo.com / tonikidz06@gmail.com
Twitter : @tonikidz
BBM : 24E75AE3

Riwayat Pendidikan

1. 1998 - 2004 : SD Negeri 1 Kejiwan, Wonosobo
2. 2004 - 2007 : SMP Negeri 1 Wonosobo
3. 2007 - 2010 : SMA Negeri 1 Mojotengah, Wonosobo
4. 2010 - 2014 : Studi Program Sarjana (S-1) Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.