

**APLIKASI PENGAMANAN INFORMASI DENGAN TEKNIK
PENYISIPAN DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA STEGANOGRAFI
LEAST SIGNIFICANT BYTE**

SKRIPSI



disusun oleh

Syahrul

08.11.2098

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

**APLIKASI PENGAMANAN INFORMASI DENGAN TEKNIK
PENYISIPAN DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA STEGANOGRAFI
LEAST SIGNIFICANT BYTE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Syahrul

08.11.2098

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Aplikasi Pengamanan Informasi Dengan Teknik Penyisipan Data
Menggunakan Algoritma Steganografi Least Significant Byte**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Syahrul

08.11.2098

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Desember 2011

Dosen Pembimbing

Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom.

NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Aplikasi Pengamanan Informasi Dengan Teknik Penyisipan Data
Menggunakan Algoritma Steganografi Least Significant Byte**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Syahrul

08.11.2098

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada Tanggal 17 Januari 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom.
NIK. 190302037

Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom.
NIK. 190302008

Drs. Bambang Sudaryatno, MM.
NIK. 190302029

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat Sarjana Komputer
pada Tanggal 24 Januari 2012

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Januari 2012

Syahrul

NIM 08.11.2098

MOTTO

Orang yang malas banyak alasan dan akan banyak masalah.

Orang yang banyak upaya akan banyak rejeki

*

Jangan takut dengan kesalahan. Kebijakan biasanya lahir dari kesalahan

*

Berikan yang terbaik yang dapat kau berikan sebagaimana kau berharap mendapatkannya.

*

Tak perlu menjadi yang terbaik untuk melakukan hal yang paling baik

PERSEMBAHAN

- Segala puji syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, Dzat Yang Maha Agung.
- Ayahanda Syariffudin , semoga Allah SWT memberikan rahmat dan karunia yang berlimpah atas perjuangan yang telah ayah lakukan untuk membesarkan anak anak ayah. Terimakasih yang tak terhingga atas cucuran keringat yang telah ayah keluarkan
- Ibunda Kalimah, besarnya cinta dan kasih sayang yang bunda berikan tidak akan mampu ananda balas dengan apapun. Hanya untaian doa yang ananda permohonkan agar Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan dan kesabaran pada bunda dalam mendidik dan membesarkan anak anak bunda ini.
- Adinda Tommy Syaputra, adikku yang kucintai, cepat besar ya, jangan melawan orang tua. Semoga kita semua bisa menjadi *great generation* yang berguna bagi bangsa, agama, dan tentunya keluarga kita
- Untukmu Zaidah, S.Pd, besarnya cinta yang Iid berikan tidak kuasa bagi abang untuk menampung semuanya. Tidur malam abang selalu gelisah dengan ucapan kapan abang pulang? yang Iid sampaikan...jaga diri dan kesehatan ya...semoga apa yang telah kita rencanakan diridhoi oleh Allah SWT. You're my true love.

- Segenap dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta, terima kasih atas segala ilmu yang telah kalian berikan
- Teman-teman STMIK AMIKOM Yogyakarta kelas D 2008 serta semua pihak yang telah membantu dan mendoakan saya selama ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Aplikasi Pengamanan Informasi Dengan Teknik Penyisipan Data Menggunakan Algoritma Steganografi Least Significant Byte”** dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini dibuat berdasarkan teori dan kebutuhan akan adanya aplikasi yang berfungsi untuk mengamankan data yang penting, sehingga dapat membantu masyarakat dalam berkirim data melalui media internet. Selain itu tujuan dibuatnya skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu, besar harapan penulis akan adanya kritik dan saran para pembaca terhadap skripsi ini sehingga menjadi bahan penyempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, Januari 2012

Penulis

Syahrul

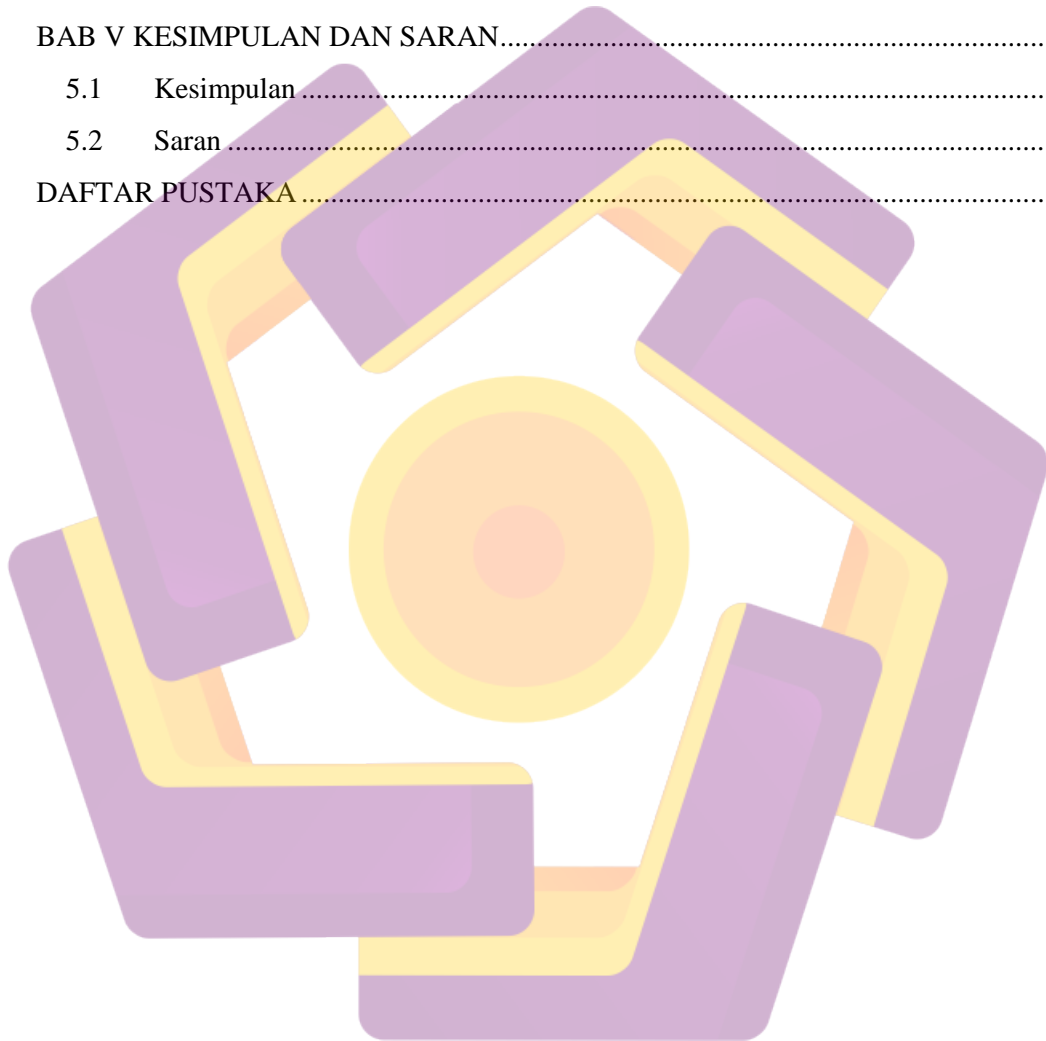
NIM. 08.11.2098

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Jadwal Penelitian	5
1.8 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Steganografi	7
2.2.1 Pengertian Steganografi	7
2.2.2 Sejarah Steganografi	8
2.2.3 Komponen Dasar Steganografi	11
2.2.4 Metode Steganografi	13
2.2.5 Deteksi Steganografi (Steganalisis)	14
2.2.6 Metode Least Significant Bit Insertion (LSB)	15
2.3 Citra Digital	18
2.3.1 Berkas Bitmap (BMP)	21

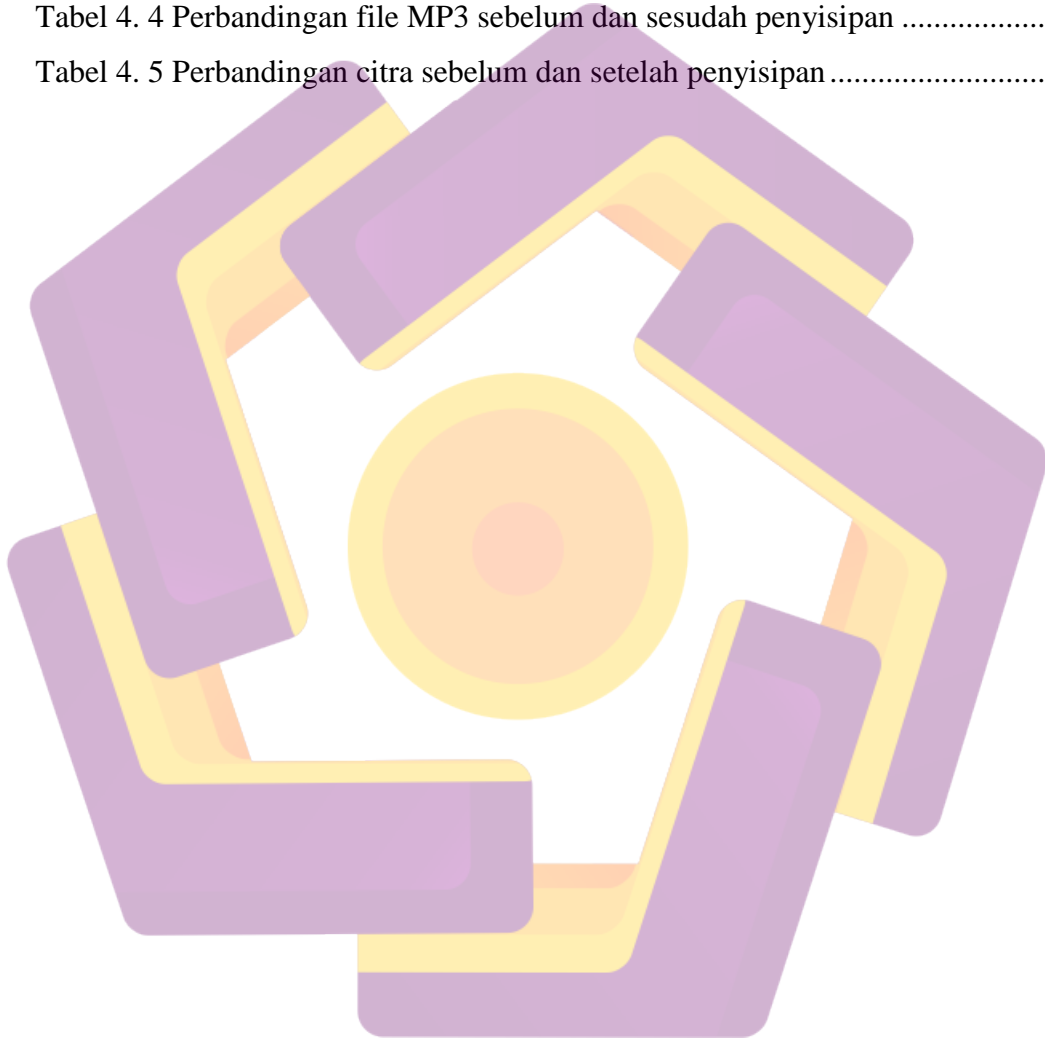
2.3.2	Berkas MP3.....	23
2.4	Borland Delphi 7.0.....	24
2.5	Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering).....	31
2.6	Diagram Alir (flowchart)	32
2.7	Advanced Encryption Standard (AES / Rijndael).....	34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		36
3.1	Analisis Sistem.....	36
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.1.1.1	Kebutuhan Sistem Fungsional	37
3.1.1.2	Kebutuhan Sistem Non Fungsional.....	38
3.2	Perancangan Sistem	38
3.2.1	Bagan Alir (Flowchart).....	39
3.2.2	Penelusuran manual algoritma sistem.....	47
3.2.3	Perancangan Program	50
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Pengujian program	54
4.1.1	Pengujian pada file BMP	54
4.1.1.1	Proses penyisipan pada file bitmap.....	54
4.1.1.2	Proses ekstraksi.....	61
4.1.2	Pengujian pada file MP3.....	65
4.1.2.1	Proses penyisipan pada file MP3	65
4.1.2.2	Proses ekstraksi.....	67
4.2	Pengujian kecepatan proses	70
4.2.1	Kecepatan proses pada file Bitmap.....	70
4.2.2	Kecepatan proses pada file MP3.....	71
4.2.3	Pengujian Ukuran File	72
4.2.4	Pengujian Kualitas File	72
4.2.5	Pengujian Reaksi Aplikasi	74
4.3	Grafik pengujian kecepatan proses	76
4.4	Pembahasan kode program	77
4.4.1	Proses enkripsi pesan	77
4.4.2	Proses dekripsi pesan	78
4.4.3	Proses penyisipan ke file BMP	78

4.4.4	Proses penyisipan ke file MP3	80
4.4.5	Proses ekstraksi dari file BMP	82
4.4.6	Proses ekstraksi dari file MP3.....	83
4.5	Kelebihan dan kekurangan sistem.....	85
4.5.1	Kelebihan Aplikasi Yang Telah Dibuat	85
4.5.2	Kelemahan Aplikasi Yang Telah Dibuat	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		89



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol diagram alir.....	33
Tabel 4. 1 Hasil pengujian untuk file BMP.....	71
Tabel 4. 2 Hasil pengujian untuk file MP3	71
Tabel 4. 3 Perbandingan file bitmap sebelum dan sesudah penyisipan	72
Tabel 4. 4 Perbandingan file MP3 sebelum dan sesudah penyisipan	72
Tabel 4. 5 Perbandingan citra sebelum dan setelah penyisipan	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram steganografi secara umum.....	12
Gambar 2. 2 Diagram implementasi LSB.....	17
Gambar 2. 3 Representasi huruf A dalam bitmap.....	22
Gambar 3. 1 Proses Penyisipan dan ekstraksi.....	37
Gambar 3. 2 Bagan Alir Program Secara Umum.....	40
Gambar 3. 3 Bagan Alir Proses Penyisipan.....	41
Gambar 3. 4 Flowchart proses penyisipan.....	42
Gambar 3. 5 Bagan Alir Proses Ekstraksi.....	44
Gambar 3. 6 Flowchart proses ekstraksi.....	46
Gambar 3. 7 Rancangan Form Utama.....	51
Gambar 3. 8 Rancangan Form Penyisipan.....	52
Gambar 3. 9 Rancangan Form Ekstrak.....	53
Gambar 4. 1 Tampilan utama program.....	55
Gambar 4. 2 Tampilan input pesan.....	56
Gambar 4. 3 Dialog peringatan bila pesan belum dimasukkan.....	56
Gambar 4. 4 Tampilan dialog buka file TXT.....	57
Gambar 4. 5 Input password.....	57
Gambar 4. 6 Tampilan load file cover.....	58
Gambar 4. 7 Tampilan load file BMP untuk cover.....	59
Gambar 4. 8 Dialog simpan stego.....	60
Gambar 4. 9 Dialog penyimpanan sukses.....	60
Gambar 4. 10 Tampilan form ekstraksi.....	61
Gambar 4. 11 Dialog buka file stego.....	62
Gambar 4. 12 Tampilan setelah file stego dibuka.....	63
Gambar 4. 13 Form ekstrak pesan.....	64
Gambar 4. 14 Dialog salah password.....	64
Gambar 4. 15 Tampilan pesan setelah diekstrak.....	65
Gambar 4. 16 Proses input pesan.....	66
Gambar 4. 17 Proses load cover.....	67
Gambar 4. 18 Load file stego.....	68

Gambar 4. 19 Tampilan setelah file stego MP3 dimuat.....	68
Gambar 4. 20 Tampilan ekstrak pesan.....	69
Gambar 4. 21 Tampilan pesan setelah diekstrak.....	70
Gambar 4. 22 Memasukkan kode program sebagai pesan.....	74
Gambar 4. 23 Hasil ekstrak pesan berupa kode program.....	75



INTISARI

Saat ini informasi dapat dikirimkan dengan cepat tanpa mengenal batas-batas geografis menggunakan media internet. Namun demikian, informasi yang dikirimkan dapat disadap ditengah jalan oleh pihak yang tidak diinginkan. Ada banyak teknik untuk mencegah informasi yang dikirimkan melalui jaringan publik seperti internet. Hal ini menjadi sangat berbahaya, bila informasi yang dikirimkan tersebut dinilai sensitif, seperti rahasia negara atau perusahaan

Untuk mencegah jatuhnya informasi penting ke tangan yang salah, maka digunakanlah teknik kriptografi, yaitu proses mengubah (encrypt) suatu informasi (plaintext) dengan suatu algoritma khusus (cipher) dengan tujuan agar informasi tersebut tidak dapat dibaca (decrypt) tanpa bantuan kunci (key) khusus. Teknik enkripsi memiliki beberapa kelemahan, salah satunya yaitu mengundang perhatian.

Steganografi adalah seni dan ilmu menulis pesan tersembunyi atau menyembunyikan pesan dengan suatu cara sehingga selain si pengirim dan si penerima. Berbeda dengan enkripsi, steganografi kurang mengundang kecurigaan karena pesan rahasia disembunyikan dalam file yang “normal”, seperti file MP3 atau bitmap.

Dengan menggabungkan teknik enkripsi dan steganografi, maka diharapkan informasi yang penting dapat dikirimkan dengan lebih aman.

Kata kunci : Steganografi, Kriptografi, Least Significant Byte

ABSTRACT

Using the internet, information nowadays can be sent quickly without geographical borders, though unwanted party can interfere the process in the middle. There are many techniques to steal information sent at public networks such as internet. This is dangerous, primarily if the sent information is sensitive such as government or company secret.

In order to prevent those important informations from unwanted party, techniques such cryptography were used. Cryptography is a process to encrypt an information with special algorithm so that the information cannot be read without special key. Encryption itself has many weaknesses, such as eye-catchy format. Steganography in the other hands, hide the information inside a regular file such as MP3 or photos.

By combining cryptography and steganography, hoped that information can be exchanged more safely.

Keywords: *Steganography, Cryptography, Least Significant Byte*

