IMPLEMENTASI PENYANDIAN DAN PENYEMBUNYIAN PESAN PADA CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN *MODIFIED* LSB

SKRIPSI

disusun oleh

HAZUAR NURWANTO

11.11.5622

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

2015

IMPLEMENTASI PENYANDIAN DAN PENYEMBUNYIAN PESAN PADA CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN *MODIFIED* LSB

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana T1
pada jurusan Teknik Informatika

disusun oleh

Hazuar Nurwanto

11.11.5622

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PENYANDIAN DAN PENYEMBUNYIAN PESAN PADA CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN *MODIFIED* LSB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hazuar Nurwanto

11.11.5622

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 November 2014

Dosen Pembimbing,

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PENYANDIAN DAN PENYEMBUNYIAN PESAN PADA CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN *MODIFIED* LSB

yang disusun oleh

Hazuar Nurwanto

11.11.5622

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Maret 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom **NIK. 190302047**	
Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs **NIK. 190302235**	
Sudarmawan, MT **NIK. 190302035**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 April 2015

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, 16 Maret 2015

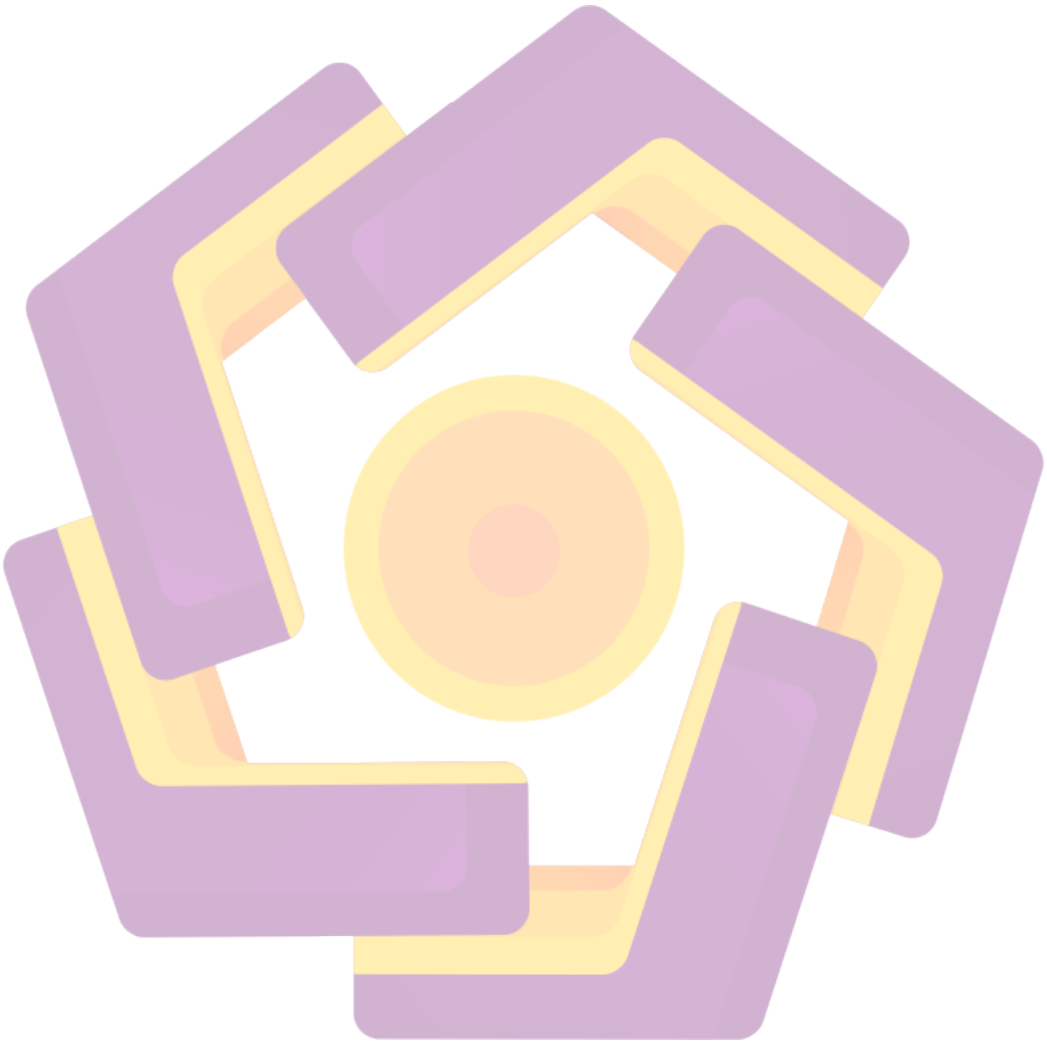
Hazuar Nurwanto

NIM 11.11.5622

MOTTO

"Real success is determined by two factors. First is faith, and second is action."

Reza M. Syarief



PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melipahkan rahmat dan barokah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini dipersembahkan untuk mereka yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan yang tak terhingga.

- Orangtua ku Ibu Buniyem dan bapak Ramlan, E.A yang telah membesarkan, menyayangi, dan mendidik menjadi orang yang lebih kuat dan mandiri serta yang selalu mendo'akan ku.
- Buat Keluarga ku, Mas Harry, Mbak Fitri, Mbak Lidya, Bang Gatot, Bang Ricky, dek Irfa, dek Afifah, serta keluarga besar yang telah memberikan semangat dan supportnya.
- Buat Sahabat-sahabat ku SCIFI dan temen dari alumni SMA 1 Pontianak 2011 yang telah saling mendoakan.
- Buat Teman kelas S1.TI.14 Ita, Yufy, Firda, Hani, Ibnu, Addin, Hilman, Gunawan, Berly, Bandi, Dipo, Ifan, Andi, Tika, Rilo, Zara, Fiana, Eko, Panjul, Wahyu, dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih atas doa dan supportnya.
- Buat Teman-Temen BEM Kabinet Sinergis Berkarakter , khususnya Staff PSDM yang telah memberikan banyakan pembelajaran.
- Buat Temen-temen AGD, MIDNIGHT CRUE, Atas dukungannya
- Lain-lain : bapak kontrakan bapak tugiman sekeluarga, mbak murni, mbak sofi, unyun. Aldo, herdi, isna, eka, temen-temen jogja lainnya.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan segala rahmat, nikmat, dan petunjuk-Nya sehingga skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan. Sholawat teriring salam penulis persembahkan kepada manusia paling berpengaruh nomor satu di dunia, Rasulullah saw, yang ajarannya tetap murni dan diamalkan sampai detik ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Mengangkat judul "Implementasi Penyandian Dan Penyisipan Pesan Pada Citra Menggunakan Algortima RSA Dan *Modified* LSB", skripsi ini dimaksudkan agar dapat meningkatkan keamanan data menggunakan algoritma kriptografi RSA dan metode steganografi *modified* LSB.

Banyak pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu saya Buniyem, Bapak saya Ramlan E,A, Abang Saya Harry Eka Saputra, Mbak saya Hikmah Nurul Fitri, Mbak saya Hudayah Maulidya
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, dan juga sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.

4. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan pengalaman yang bermanfaat.
5. Semua temen-temen yang sudah memberikan semangat dan menemani saya selama ini.
6. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Peneliti juga mohon maaf kepada semua pihak jika dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan skripsi ini terdapat kesalahan atau hal yang kurang berkenan, semua tidak lepas karena keterbatasan penelitian.

Akhirnya, hanya dengan berdoa kepada Allah SWT, peneliti berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Yogyakarta, 9 April 2015

Penulis,

Hazuar Nurwanto

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

INTISARI

Perkembangan teknologi turut mempengaruhi tingkat keamanan informasi yang bersifat rahasia. Berbagai pihak yang tidak berkepentingan dapat menggunakan perkembangan teknologi untuk mendapatkan informasi tersebut. Untuk menjaga agar informasi tetap aman, maka digunakan kombinasi algoritma kriptografi RSA dan metode steganografi Least Significant Bit (LSB).

Kriptografi adalah teknik untuk menyandikan pesan dan steganografi adalah teknik untuk menyembunyikan pesan. Kombinasi ini digunakan sebagai suatu sistem untuk mengamankan pesan karena pesan mengalami dua proses pengamanan, yaitu enkripsi dan penyisipan kedalam citra digital. Citra yang digunakan sebagai cover image adalah citra berformat BMP dan PNG. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab R2007b.

Hasil dari pengujian steganografi *(Least Siqnificant bit)* LSB, keamanan pada pesan bisa tetap terjaga walaupun terdeteksi oleh aplikasi StegSpy karena diterapkannya metode kriptografi RSA dengan kunci asimetris untuk mengenkripsi pesan menjadi kode-kode rahasia, kapasitas penyisipan pesan memiliki kapasitas yang besar dengan kualitas citra yang telah disisipi pesan yang masih tergolong baik yang dinyatakan dengan PSNR. Namun citra yang telah disisipi pesan tidak tahan terhadap manipulasi citra sehingga pesan tidak dapat terdekripsi dengan baik. Penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi dari algoritma RSA dan Modified LSB dapat digunakan dalam meningkatkan keamanan data.

Kata Kunci : Keamanan Data, Kriptografi, Steganografi, RSA, Modified LSB, Enkripsi, Dekripsi

ABSTRACT

Technological developments also influence the level of security of confidential information. Various parties concerned may use technological developments to obtain such information. To keep information secure, then use a combination of RSA cryptographic algorithm and method of steganography Least Significant Bit (LSB).

Cryptography is a technique to encode the message and steganography is a technique to hide the message. This combination is used as a system to secure the message because the message had two security processes, ie encryption and insertion into a digital image. The image is used as the cover image is the image of BMP and PNG format. The system was developed using the programming language Matlab R2007b.

Results of testing steganography (Least Siqnificant bits) LSB, security can be maintained even if the message is detected by StegSpy application because the application of RSA cryptography method with asymmetric keys to encrypt messages into secret codes, message insertion capacity has a large capacity with the image quality have inserted the message is still relatively well represented by PSNR. But the image that has been inserted message is not resistant to image manipulation so that the message can not be decrypted properly. This study confirms that the combination of the RSA algorithm and Modified LSB can be used to improve data security.

Keyword : *Data Security, Cryptography, Steganography, RSA, Modified LSB, Encryption, Decryption*