BINA DARMA CONFERENCE ON Computer Science
Volume 1, Number 4, 2019

Diterbitkan Oleh
Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Bina Darma

Diselenggarakan Oleh
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma

pISSN: [illegible] eISSN: [illegible]

Articles

PENERAPAN ALGORITMA SKIPJACK DALAM SISTEM APLIKASI PENNYANDIAN FILE GAMBAR DENGAN PYTHON

Ibrahim[1], M. Akbar[2], Usman Ependi[3], Kurniati[4]
Universitas Bina Darma
Jalan Jendral A. Yani No. 12 Palembang
Email: ibrahimboem123@gmail.com[1], muhamad.akbar@binadarma.ac.id[2], u.ependi@binadarma.ac.id[3] , kurniati@binadarma.ac.id[4]

Abstract: Data security is a very important thing. Therefore, it is very important to pay attention to sending data to other parties. Modern cryptographic algorithms are made so complex that it is very difficult to solve ciphertext without knowing the key. Skipjack is one type of algorithm with data security methods developed by the National Security Agency (NSA) and published in 1998. (Kim J., 2009). The Skipjack algorithm has an 80-bit key, known as cryptovariable, to encrypt or decrypt 64-bit data blocks. Current information exchange is not only in the form of text / strings but also involves graphic objects such as photos, animations, banners, etc. Existing problems can be solved by the presence of steganography and cryptography. This is necessary to prevent information easily accessed by other parties that can violate the privacy of the owner.
Keywords: Skipjack Algorithm, Encoding, Image File, Python.

Abstrak: Keamanan data merupakan suatu hal yang sangat penting. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan pengiriman data kepada pihak lainnya. Algoritma kriptografi modern dibuat sedemikian kompleks sehingga sangat sulit memecahkan *ciphertext* tanpa mengetahui kunci. Skipjack merupakan salah satu jenis dari algoritma dengan metode pengamanan data yang dikembangkan oleh *National Security Agency* (NSA) dan dipublikasikan pada 1998. (Kim J., 2009). Algoritma *Skipjack* memiliki kunci 80-bit yang dikenal sebagai *cryptovariable*, untuk mengenkripsi atau mendekripsi blok data 64-bit. Pertukaran informasi saat ini tidak hanya berupa teks/string melainkan juga melibatkan objek grafik misalnya foto, animasi, banner, dsb. Permasalahan yang ada dapat diselesaikan dengan adanya steganografi dan kriptografi. Hal tersebut diperlukan untuk mencegah informasi mudah diakses oleh pihak lain yang dapat melanggar privasi sang pemilik.
Kata kunci: *Algoritma Skipjack, Penyandian, File Gambar, Phyton*

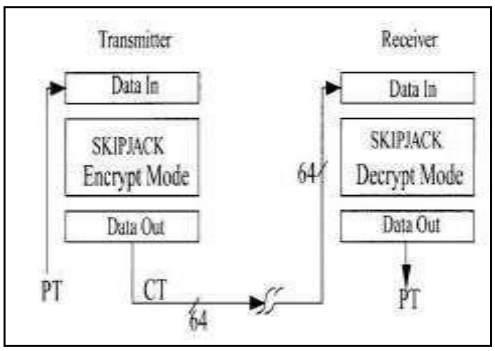
1. Latar Belakang

Keamanan data merupakan suatu hal yang sangat penting. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan pengiriman data ke lainnya. Mungkin kepada pihak yang dituju terjadi tidak sengaja ke tujuan yang salah. Oleh sebab itu, data tersebut terlindungi dari pihak yang tidak memiliki izin untuk membaca dan mengetahui isi dari data yang dikirimkan tersebut. Metode kriptografi, yaitu berubah bentuk teks benar *(plaintext)* menjadi teks acak *(ciphertext)*. Algoritma kriptografi modern dibuat sedemikian kompleks sehingga sangat sulit memecahkan *ciphertext* tanpa mengetahui kunci. Berdasarkan antara algoritma. *Skipjack* merupakan salah satu jenis dari algoritma simetri dengan metode pengamanan data yang dikembangkan oleh National Security Agency (NSA) dan dipublikasikan pada 1998. (Kim J., 2009).

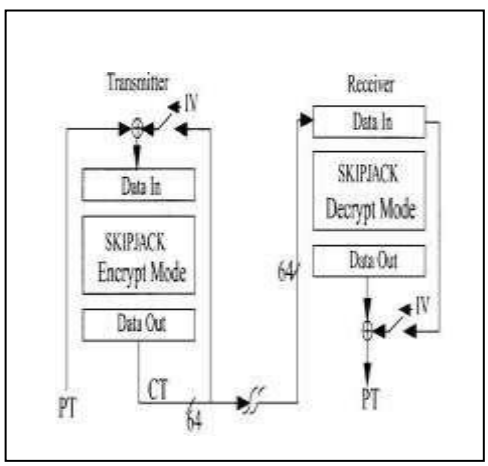
Algoritma *Skipjack* memiliki kunci 80-bit yang dikenal sebagai cryptovariable, untuk mengenkripsi atau mendekripsi blok data 64-bit. Dalam proses enkripsi dan dekripsinya arti utama diputar sebanyak sehingga kombinasi dari 32 putaran tersebut membuat algoritma *Skipjack* memiliki

tingkat keamanan yang tinggi (Suprianto, 2007). Akan tetapi, algoritma *Skipjack* telah memiliki kriptanalisis (Granboulan, 2002) yang membuat pihak ketiga atau pihak yang ingin melihat data dapat mengetahuinya. Dengan menggunakan algoritma *Skipjack*, maka keamanan pesan lebih terjamin.

2. METODOLOGI PENELITIAN

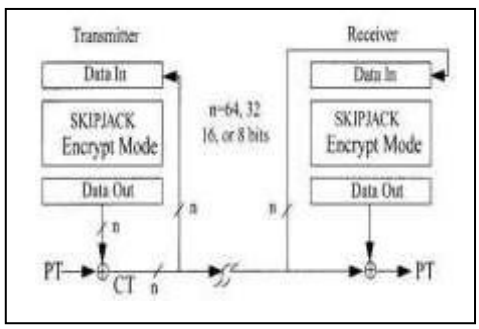


Gambar 2.1. Mode ECB

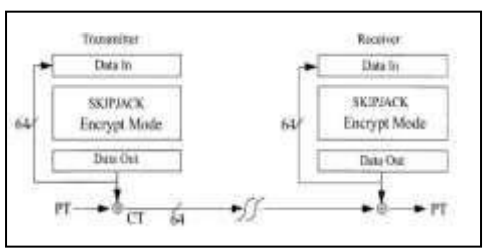


Gambar 2.2. Mode CBC

menambahkan beberapa dummy *byte* ke akhir file sebelum melakukan enkripsi.



Gambar 2.3 Mode CFB

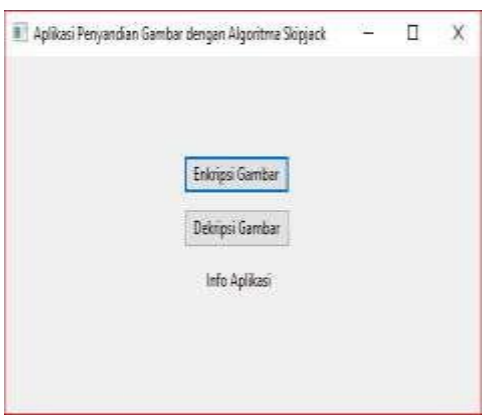


Gambar 2.4 Mode OFB

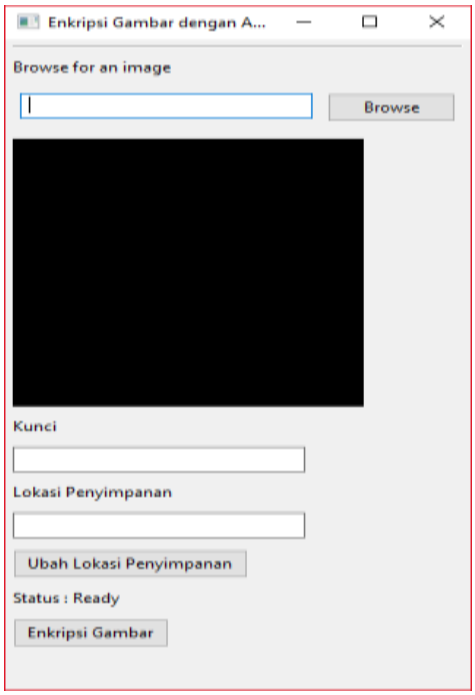
.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman utama merupakan halaman yang menampilkan menu-menu utama yang terdapat pada aplikasi. Pada halaman ini juga menampilkan menu Enkripsi Gambar dan Dekripsi Gambar yang masing-masing menggunakan algoritma Skipjack. Berikut adalah :



Gambar 4.1. Tampilan Halaman Utama

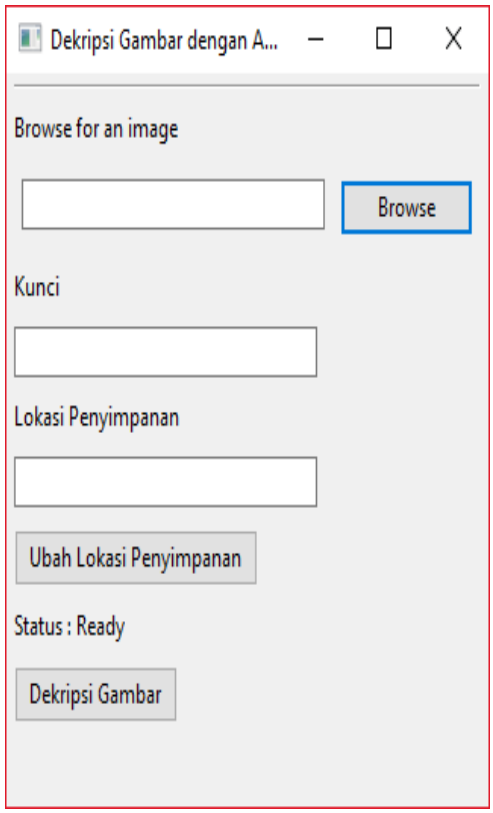


Gambar 4.2. Tampilan Halaman Enkripsi Gambar

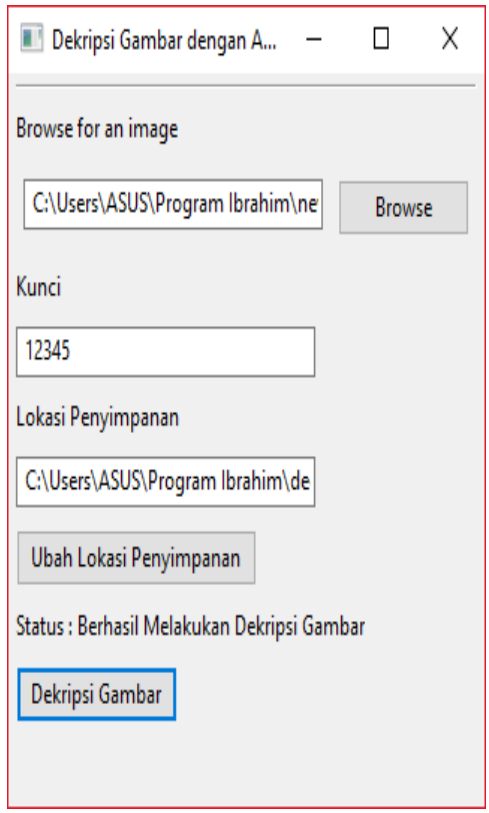
Halaman enkripsi gambar berhasil merupakan rancangan setelah melakukan enkripsi gambar dengan Skipjack. Seteah pengguna dapat memilih gambar, memasukkan kunci dan menyimpan gambar maka status akan menampilkan bahwa enkripsi gambar berhasil. Berikut adalah tampilan halaman enkripsi gambar berhasil:

Gambar 4.3. Tampilan Halaman Enkripsi Gambar Berhasil

Halaman dekripsi gambar merupakan rancangan untuk melakukan dekripsi gambar dengan Skipjack. Pada halaman ini, pengguna dapat memilih gambar, memasukkan kunci dan menyimpan gambar, kemudian menekan tombol gambar dan melihat status dekripsi. Berikut adalah tampilan halaman dekripsi gambar:



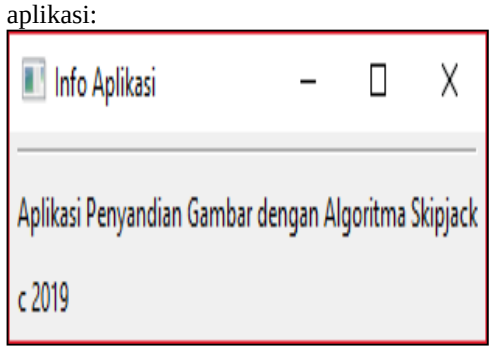
Gambar 4.4. Tampilan Halaman Dekripsi Gambar



Gambar 4.5. Tampilan Halaman Dekripsi Gambar Berhasil

Halaman dekripsi gambar berhasil merupakan rancangan setelah melakukan dekripsi gambar dengan Skipjack. Seteah pengguna dapat memilih gambar, memasukkan kunci dan menyimpan gambar maka status akan menampilkan bahwa dekripsi gambar berhasil. Berikut adalah tampilan halaman dekripsi gambar berhasil:

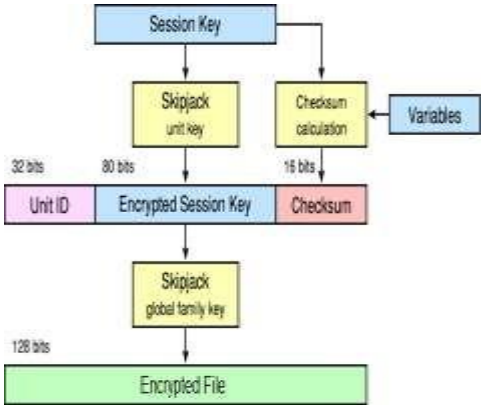
Halaman info aplikasi merupakan halaman yang menampilkan judul aplikasi disertai tahun pembuatannya dan logo aplikasi tersebut. Pada halaman ini, terdapat keterangan aplikasi yang telah dibuat. Berikut adalah tampilan halaman info aplikasi:



Gambar 4.6. Tampilan Halaman Info Aplikasi

4.3 Proses Enkripsi dan Dekripsi

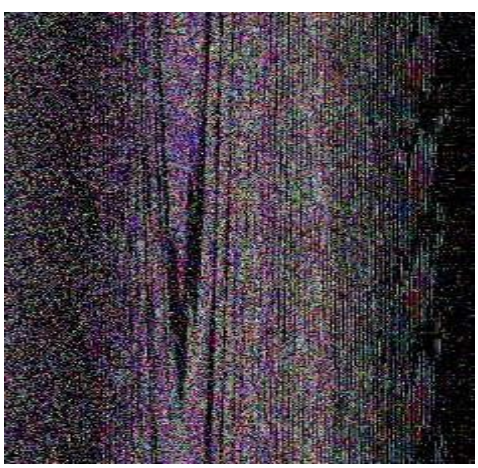
Cara kerja algoritma skipjack baik enkripsi maupun dekripsi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7. Cara Kerja Enkripsi Gambar

Dimulai dari session key yaitu ketika penggua menekan tombol Enkripsi Gambar. Kemudian membuat Skipjack unit key dan diikuti perhitungan checksum yang diisi variable (pada form Kunci). Kemudian akan menjadi Skipjack global family key yang dimasukkan ke dalam file yang terenkripsi.

Berikut adalah perbandingan antara gambar yang setelah dienkripsi dan setelah didekripsi:

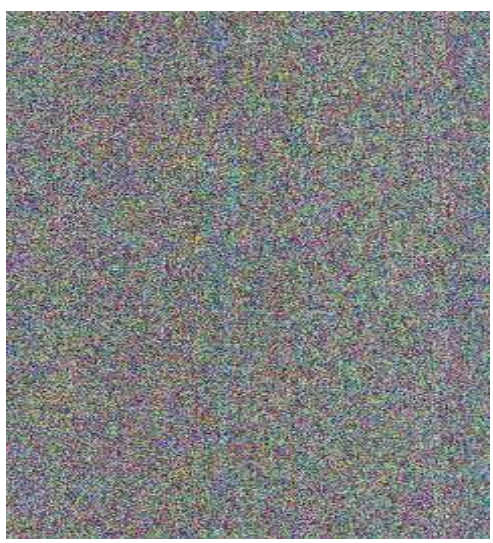


Gambar 4.8 Gambar bunga.png yang telah dienkripsi

Gambar 4.9 Gambar bunga.png yang telah didekripsi dan kembali ke bentuk asli

Gambar 4.10 Gambar bunga.png yang telah dienkripsi

Gambar 4.11 Gambar bunga.png yang telah didekripsi dan kembali ke bentuk asli



Gambar 4.12 Gambar bunga.png yang telah dienkripsi

Gambar 4.13 Gambar bunga.png yang telah didekripsi dan kembali ke bentuk asli

4. KESIMPULAN

:

1. Aplikasi penerapan algoritma *Skipjack* dalam sistem aplikasi penyandian gambar dengan *Phyton* ini membantu mengimplementasikan suatu sistem keamanan data gambar dengan algoritma *Skipjack.*
2. Aplikasi ini mempermudah pengguna mengakses penerapan algoritma *Skipjack* dalam sistem aplikasi penyandian gambar dengan *Phyton* dengan menggunakan metode pengembangan aplikasi *Prototype*.
3. Aplikasi ini dibangun untuk meningkatkan keamanan dokumen yang bersifat rahasia khususnya *file* grafik, dan dibuat dengan bahasa pemrograman *Python.*

DAFTAR PUSTAKA

Hall, James. 2001. ” *Information System”* Yogyakarta : Salemba Empat.

Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Jakarta: Andi

Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering: a practitioner’s approach*, McGraw - Hill, New York,

Sinaga, N. 2018. Penerapan Algoritma Skipjack Untuk Menyandikan *Short Message Service*. Medan: STMIK Budidarma.

Suprianto. 2007. Sistem Pengkodean Data Pada File Teks Pada Keamanan Informasi dengan Menggunakan Metode Skipjack. Bandung: STMIK Mardira Indonesia.

Maria. 2014. *Metode pengembangan Prototyping dalam pengembangan*. Jakarta : Anwar. (Tersedia : http://abhique.blogspot.com/2012/11/metode-prototyping-dalam-pengembangan.htmldiakses2 Mei 2018)