IMPLEMENTASI PENYISIPAN PESAN TEKS PADA CITRA DIGITAL DENGAN LSB DAN AES 256

SKRIPSI

Andre Chandra
171150007

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2020/2021

IMPLEMENTASI PENYISIPAN PESAN TEKS PADA CITRA DIGITAL DENGAN LSB DAN AES 256

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :
Andre Chandra
171150007

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2020/2021

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1711500007

Nama : Andre Chandra

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI PENYISIPAN PESAN TEKS PADA CITRA DIGITAL DENGAN LSB DAN AES 256

Menyatakan bahwa skripsi saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 9 Agustus 2021

Andre Chandra

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI PENYISIPAN PESAN TEKS PADA
CITRA DIGITAL DENGAN LSB DAN AES 256

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andre Chandra
1711500007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 9 Agustus 2021

Susunan Dewan Penguji
Anggota

Devi Irawan, M.Kom
NIDN. 0231018201

Yohanes Setiawan, M.Kom.
NIDN. 0219068501

Kaprodi Teknik informatika

Chandra Kirana. M.Kom
NIDN. 0228108501

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Laurentinus, M.Kom
NIDN. 0201079201

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 Agustus 2021

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
ISB ATMA LUHUR

Ellya Helmud, M.Kom
NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc., selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Chandra Kirana, M.Kom. Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Yohanes Setiawan, M.Kom. selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan karunia dan berkat-Nya, Amin.

Pangkalpinang, Agustus 2021

Penulis

ABSTRACT

In this modern era, the use of global networks such as the internet has become public communication and can be accessed almost anywhere. Therefore, a high level of data security is needed so that communication is not accessed by just anyone. Data security with cryptographic or steganographic methods is not enough because it has loopholes that make third parties suspicious of existing communication messages, so an application was developed to disguise the message on a medium, namely an application with a combination of steganography and cryptography using the Least Significant Bit (LSB) method to steganography and Advanced Encryption Standard (AES) for cryptography. With the results of the developed application, it succeeded in disguising text messages into digital images that are almost invisible the difference with the original image and can also be decrypted without any damage.

Keywords: Steganography, LSB, Cryptography, AES, Image Files

ABSTRAK

Di zaman modern ini, penggunaan jaringan *global* seperti internet sudah menjadi komunikasi umum masyarakat dan dapat diakses hampir dimanapun. Oleh karena itu dibutuhkan suatu keamanan data dengan tingkat yang tinggi agar komunikasi tidak diakses oleh sembarang orang. Pengamanan data dengan metode kriptografi atau steganografi tidak cukup karena mempunyai celah yang membuat pihak ketiga curiga dengan pesan komunikasi yang ada, maka dikembangkanlah suatu aplikasi untuk menyamarkan pesan tersebut pada suatu media yaitu aplikasi dengan kombinasi steganografi dan kriptografi menggunakan metode *Least Significant Bit(*LSB) untuk steganografi dan *Advanced Encryption Standar(AES)* untuk kriptografi. Dengan hasil aplikasi yang dikembangkan berhasil menyamarkan pesan teks ke citra digital yang hampir tidak terlihat perbedaannya dengan gambar yang asli dan juga dapat didekripsi tanpa adanya kerusakan.

Kata Kunci : *Steganography*, LSB, *Cryptography*, AES, *File* Citra

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR GAMBAR

Halaman

DAFTAR TABEL

Halaman

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Use Case Diagram*

Use case  	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau *actor*, biasanya dinyatakan dengan kata kerja di awal *frase* nama *use case*.
Actor  	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat itu sendiri, jadi walapun simbol dalam *actor* adalah gambar, tetapi *actor* belum tentu merupakan orang. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal *frase* nama aktor.
 Asosiasi (*Association*)	Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi (*Extend*) 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case di mana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu, mirip dengan prinsip *inheritance* pada pemrograman berorientasi objek, biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan nama use case yang ditambahkannya.
Generalisasi (*Generalization*) 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case di mana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Include	Relasi use case tambahan ke use case di

mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya use case ini. Ada 2 sudut pandang yang cukup besar mengenai *include* di use case:

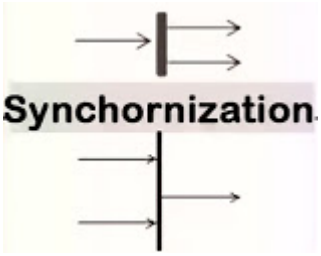
Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu di panggil saat use case tambahan dijalankan.

Include berarti use case yang tambahan apakah use case yang ditambahan telah dijalankan.

Kedua interprestasi di atas dapat di anut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan interprestasi yang dibutuhkan.

2. Simbol *Activity Diagram*

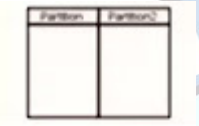
Status Awal (*Initial State*) 	Status awal aktifitas sebuah sistem.
Aktifitas 	Aktifitas yang dilakukan sistem, aktifitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Decision 	Asosiasi jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
Synchronization (*Fork*, *Join*)	Asosiasi untuk mengambarkan gabungan (join) maupun percabangan (fork) aktifitas.



Status akhir (*Final state*)

Status akhir yang dilakukan sebuah sistem.

Swimlane

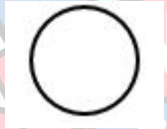


Memisakan aktifitas yang satu dengan aktifitas yang lainnya.

3. Simbol *Class Diagram*

Kelas (*class*)

Kelas pada struktur sistem



Sama dengan prinsip *interface* dalam pemrograman berorientasi objek.

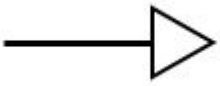
Antarmuka (*Interface*)

Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicty*.

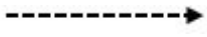
Asosiasi (*Association*)

Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi berarah biasanya juga disertai dengan *multiplicty*.

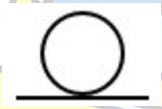
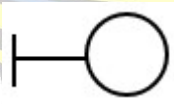
Asosiasi berarah(*Directed Association*)



Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-

Generalisasi (*Generalization*)	khusus).
 Kebergantungan (*Dependency*)	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
 Agregasi (*Aggregation*)	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part).

4. Simbol *Sequence Diagram*

Actor 	Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem.
Entity Class 	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
Boundery Class 	Menggambarkan sebuah penggambaran dari sebuah *form*.
Control Class 	Menggambarkan hubungan antar *boundry* dengan tabel.
Lifeline 	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah pesan.
Line Message 	Menggambarkan pemgiriman pesan.