

# PROTOTIPE VALIDASI DAN PROTEKSI DATA PADA FILE IMAGE DENGAN MENGGUNAKAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD DAN LEAST SIGNIFICANT BIT BERBASIS ANDROID

Akbar Muchbarak<sup>1</sup>, Nazori Az<sup>2</sup>, Mardj Hardjianto<sup>3</sup>

Rekayasa Komputasi Terapan, Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur

Jl. Ciledug Raya, Pertukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260, Indonesia

Email: <sup>1</sup>akbarmuchbarak@gmail.com, <sup>2</sup>nazori@bl.ac.id, <sup>3</sup>mardj.hardjianto@gmail.com

## ABSTRAK

Dalam sebuah image kita dapat menyimpan beberapa informasi seperti waktu dan lokasi pengambilan gambar. Informasi tersebut disimpan dalam metadata yang biasa disebut EXIF, namun informasi yang dapat disimpan sangat terbatas. Selain terbatasnya informasi yang dapat disimpan, keamanan data juga menjadi masalah. Teknik untuk penyimpanan dan pengamanan pesan yang lebih baik dapat menggunakan steganografi. Sedangkan salah satu cara pengamanan data pesan dapat dilakukan dengan kombinasi teknik keamanan kriptografi dan steganografi. Penerapan metode steganografi ditambah dengan penerapan algoritma kriptografi bertujuan untuk lebih meningkatkan proteksi pesan rahasia dari akses yang tidak berhak. Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe aplikasi penyimpanan informasi dan pesan rahasia berbasis Android menggunakan metode LSB dan AES.

**Kata Kunci :** Steganografi, Least Significan Bit (LSB), Kriptografi, Advanced Encryption Standard (AES), Geolocation

## ABSTRACT

*In an image we may store some information such as the time and location of the image. Such information is stored in a so-called EXIF metadata, but the information can be kept very limited. In addition to the limited information that can be stored, data security is also an issue. Storage and security techniques for better message can use steganography. While one way of securing data messages can be done with a combination of cryptography and steganography security techniques. Application of steganography method coupled with the implementation of cryptographic algorithms aim to further improve the protection of secret messages from unauthorized access. This study produced a prototype application information storage and Android-based secret message using the LSB and AES.*

**Keyword :** *Steganography, Least Significan Bit (LSB), Cryptography, Advanced Encryption Standard (AES), Geolocation*

## I. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan yang sangat pesat dan memberi pengaruh cukup besar pada setiap aspek kehidupan manusia. Siapapun dapat menggandakan dan menyebarkan data multimedia, serta dapat dengan mudah dan cepat berkomunikasi melalui internet. Berkomunikasi dengan saling mengirimkan foto atau citra antar pengguna saat ini sudah semakin populer. Aplikasi yang mendukung dan memfasilitasi pengguna untuk dengan mudah saling bertukar citra atau fotopin sudah semakin banyak. Informasi umum seperti halnya waktu, lokasi, dan pengaturan fotografi dapat secara mudah kita peroleh dengan menggunakan kamera digital dan handphone yang ada saat ini. Informasi-informasi tersebut disimpan ke dalam metadata citra digital yang diambil disebut EXIF. Namun informasi yang dapat disimpan sangat terbatas hanya informasi mengenai pengambilan foto tersebut dan sangat mudah dibaca dan dihapus oleh orang lain. Atas dasar hal tersebut maka dibutuhkan teknik lain untuk menyimpan informasi-informasi tersebut ke dalam sebuah gambar.

Salah satu unsur metadata yang biasa disimpan dalam EXIF dapat digunakan untuk menemukan atau memvalidasi suatu objek, misalnya data geotagging.

Data geotagging ini dapat digunakan untuk mencari posisi objek sekaligus dapat melakukan verifikasi benar atau tidaknya objek berada di tempat tersebut. Oleh karena itu, keamanan ataupun privasi data dapat menjadi sangat penting bila data lokasi yang disimpan itu rahasia ataupun dibutuhkan untuk proses verifikasi. Beberapa bentuk pengamanan informasi dapat dilakukan seperti dengan menggunakan steganografi dan kriptografi. Secara khusus kedua bentuk pengamanan data tersebut adalah dua hal yang berbeda. Steganografi menyembunyikan informasi ke dalam suatu media tertentu, sedangkan kriptografi mengacak informasi sehingga tidak dapat dimengerti oleh orang lain.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang ada mengenai keamanan informasi dan banyaknya data yang dapat disimpan dalam sebuah image, maka ada beberapa penelitian yang terkait. Salah satu penelitian yang terkait berjudul "A GeoTagging Scheme Using Image Steganography and GPS Information"[1]. Dalam penelitian tersebut dibahas teknik penyimpanan geotagging menggunakan steganografi. Sedangkan dalam hal meningkatkan keamanan dalam steganografi ada penelitian berjudul "Implementasi Steganografi LSB dengan enkripsi Vignere Cipher pada citra JPEG"[2]. Penelitian tersebut bertujuan