

ABSTRAK

Suryanda, Gema. 2023 *Implementasi Kriptografi AES, Steganografi EOF, dan Kompresi Huffman untuk Mengamankan Pesan ke dalam Citra Grayscale*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Nurul Hayaty, S.T.,M.Cs. Pembimbing II: Ferdi Chahyadi, S.Kom.,M.Cs

Pengamanan pesan adalah aspek kunci dalam menjaga kerahasiaan dan keutuhan data. Untuk memperkuat keamanan tersebut maka dibutuhkan metode yang sesuai. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kriptografi AES, Steganografi EOF, dan Kompresi Huffman. Penelitian ini menggunakan citra grayscale sebagai objek studi dan pesan dengan panjang kata berkisar antara 100 hingga 1000 kata sebagai isi yang perlu diamankan. Proses pengamanan dimulai dengan penggunaan algoritma Kriptografi AES untuk mengenkripsi pesan, sehingga memastikan data terlindungi secara efektif. Pesan yang telah dienkripsi kemudian disisipkan ke dalam citra grayscale menggunakan metode Steganografi EOF. Tujuannya adalah untuk menyembunyikan pesan secara rahasia tanpa mengganggu kualitas visual citra. Langkah selanjutnya melibatkan Algoritma Kompresi Huffman untuk mengurangi ukuran citra yang telah disisipi pesan. Hal ini meningkatkan efisiensi penyimpanan data, dengan nilai *Ratio of Compression* terbaik mencapai 1,431. Penelitian ini juga memastikan bahwa pesan yang mengalami proses dekompresi, ekstraksi, dan dekripsi tetap dapat dibaca dengan benar dan sesuai dengan plaintext awal. Hasil penelitian memiliki dampak yang signifikan dalam pengembangan teknik keamanan data, khususnya dalam penggunaan citra *grayscale* sebagai media penyimpanan pesan rahasia.

Kata Kunci: Keamanan Pesan, Kriptografi AES, Steganografi EOF, Kompresi Huffman

ABSTRACT

Suryanda, Gema. 2023 *Implementation AES Cryptography, EOF Steganography, and Huffman Compression for Securing Message Into Grayscale Image*, Thesis. Tanjungpinang: Department of Informatics Engineering, Faculty of Engineering and Maritime Technology, University of Maritme Raja Ali Haji. Advisor I : Nurul Hayaty, S.T.,M.Cs. Advisor II: Ferdi Chahyadi,S.Kom.,M.Cs

Message security is a key aspect of maintaining data confidentiality and integrity. To strengthen security, appropriate methods are required. The methods used in this research are AES cryptography, EOF steganography, and Huffman compression. Grayscale images are used as the study object, and messages with word lengths ranging from 100 to 1000 words need to be secured. The security process begins with the use of the AES Cryptography algorithm to encrypt the message, ensuring data protection effectively. The encrypted message is then embedded into the grayscale image using the EOF steganography method. The goal is to hide the message discreetly without compromising the visual quality of the image. The next step involves the Huffman Compression Algorithm to reduce the size of the image that has the embedded message. This improves data storage efficiency, with the best Ratio of Compression value reaching 1,431. The research also ensures that messages undergoing the decompression, extraction, and decryption processes can still be read correctly and match the original plaintext. The research results have significant implications for the development of data security techniques, particularly in using grayscale images as a means to store secret messages.

Keywords: Message Security, AES Cryptography, EOF Steganography, Huffman Compression