

# ANALISIS PENINGKATAN KEAMANAN TRANSMISI CITRA DIGITAL DENGAN PENGGABUNGAN METODE *ARNOLD'S CAT MAP* DAN *LOGISTIC MAP*

## ABSTRAK

Gambar atau citra merupakan salah satu bentuk informasi yang disajikan secara visual, informasi yang disajikan oleh sebuah citra lebih kaya daripada yang disajikan secara tekstual. Penggunaan citra semakin luas dalam berbagai bidang. Oleh karena itu, dibutuhkan pengamanan untuk menjaga kerahasiaan citra dari pihak yang tidak berwenang ketika proses transmisi citra dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan citra dengan cara menggabungkan dua fungsi chaos kriptografi yaitu metode Arnold's Cat Map (ACM) dan *Logistic Map*. ACM berfungsi mengacak piksel-piksel di dalam citra, selanjutnya piksel-piksel tersebut akan diubah nilainya dengan cara di-XOR-kan dengan nilai keystream yang dibangkitkan dengan menggunakan metode *Logistic Map*. Dengan menerapkan ini, citra dapat dienkripsi sedemikian rupa sehingga informasi yang ada dalam citra tidak dapat dipahami lagi oleh pihak yang tidak berwenang. Hasil pengujian yang dilakukan menghasilkan nilai *euclidean distance* pada citra yang memiliki dimensi 256x256 piksel 1858.115712, histogram *cipher-image* yang *flat* (hasil yang baik) dan korelasi antar tetangga mendekati 0.

**Katakunci:** Arnold's Cat Map, *Logistic Map*, citra, enkripsi. *Euclidean distance*, histogram, dan korelasi.

# **ANALYSIS OF IMPROVING DIGITAL IMAGE TRANSMISSION SECURITY WITH COMBINING METHODS ARNOLD'S CAT MAP AND LOGISTIC MAP**

## **ABSTRACT**

Image or image is one form of information that is presented visually, the information presented by an image is richer than what is presented textually. The use of imagery is increasingly widespread in various fields. Therefore, security is needed to request the confidentiality of the image of the party that does not require the process of image transmission compilation carried out. This study aims to improve image security by connecting two cryptographic chaos methods, namely Arnold's Cat Map (ACM) and Logistic Map methods. ACM do randomize the pixels in the image, then these pixels will be changed by XOR them with the keystream value generated using the Logistic Map method. By applying this, the image can be encrypted completed so the information in the image cannot be understood by the party that cannot be challenged. The results of the tests performed produce euclidean distance values in images that have dimensions 256x256 pixel 1858.115712, flat cipher-image histograms (good results) and changes between neighbors obtained 0.

**Keywords:** Arnold's Cat Map, Logistic Map, digital image, encryption. Euclidean distance, histogram, dan correlation