

RINGKASAN

Keamanan data sangat diperlukan bagi perusahaan, institusi, organisasi maupun perseorangan yang memiliki informasi rahasia. Penggunaan keamanan data ditujukan agar informasi tidak dapat dicuri oleh orang lain. Maraknya kasus kebocoran data pribadi di Indonesia membuat khawatir dengan keamanan data pribadinya seperti Kartu Tanda Penduduk (KTP), email, dan lain sebagainya. Banyaknya celah pada situs-situs perusahaan atau instansi pemerintah memudahkan seorang peretas atau *hacker* dengan tujuan jahat untuk membobol data pribadi masyarakat). Adapun salah satu cara untuk mengamankan suatu data berbentuk citra digital adalah dengan mengenkripsikannya. Algoritma enkripsinya adalah *Logistic Map* dan *Arnold Cat Map*. *Logistic map* adalah salah satu algoritma *chaos* yang sering digunakan dalam kriptografi citra karena algoritma ini mampu menghasilkan deretan bilangan acak yang kompleks dengan persamaan polinomial rekursif yang sederhana. *Arnold Cat Map* adalah fungsi transformasi yang bersifat reversibel (dapat dibalik) pada bidang dua dimensi dan menciptakan pola yang tampak *chaos* dari sebuah pola awal yang sederhana. Dalam penelitian kali ini penulis mengenkripsikan citra digital Kartu Taspen dengan ukuran 3×3 *pixel* dengan citra RGB. Proses *enkripsi* diawali dengan menerapkan algoritma *Logistic Map* dilanjutkan dengan algoritma *Arnold Cat Map*. Kemudian, untuk mengembalikan *chipermage* menjadi *plainimage* dapat dilakukan proses dekripsi yaitu dengan menerapkan algoritma *Logistic Map* terlebih dahulu dilanjutkan dengan algoritma *Arnold Cat Map*. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan yaitu dari hasil dekripsi menggunakan nilai parameter yang berbeda dengan nilai parameter pada proses enkripsi tidak diperoleh *plainimage* (gambar asli). Begitu juga dengan mengubah nilai awal (x_0) saja pada proses dekripsi juga tidak diperoleh *plainimage* (gambar asli). Sehingga bahwa algoritma *Logistic Map* dan *Arnold Cat Map* dapat digunakan atau diterapkan pada proses enkripsi citra. Berdasarkan histogram dari *plainimage* dan *cipherimage* yaitu berbeda maka algoritma *Logistic Map* dan *Arnold Cat Map* aman untuk diterapkan.

SUMMARY

Data security is very necessary for companies, institutions, organizations and individuals who have confidential information. The use of data security is intended so that information cannot be stolen. The rise in cases of personal data leakage in Indonesia has raised concerns about the security of personal data such as Resident Identity Cards (KTP), emails, and so on. The many loopholes on company or government agency websites make it easier for hackers with malicious purposes to break into people's personal data). One way to secure data in the form of digital images is to encrypt it. The encryption algorithms are Logistic Map and Arnold Cat Map. Logistic map is a chaotic algorithm that is often used in image cryptography because this algorithm is able to produce a series of complex random numbers with a simple recursive polynomial equation. Arnold Cat Map is a transformation function that is reversible (can be reversed) on a two-dimensional plane and creates a pattern that looks chaotic from a simple initial pattern. In this research, the author encrypts the digital image of the Taspen Card with a size of 3×3 pixels with an RGB image. The encryption process begins by applying the Logistic Map algorithm followed by the Arnold Cat Map algorithm. Then, to return the cipherimage to plainimage, the decryption process can be carried out, namely by applying the Logistic Map algorithm first, followed by the Arnold Cat Map algorithm. Based on this explanation, it can be concluded that from the decryption results using parameter values that are different from the parameter values in the encryption process, no plainimage (original image) is obtained. Likewise, by simply changing the initial value (x_0) in the decryption process you will not get a plain image (original image). So that the logistic map and Arnold Cat Map algorithms can be used/applied in the image encryption process. Based on the histograms of the plainimage and cipherimage, which are different, the Logistic Map and Arnold Cat Map algorithms are safe to apply.