

## Abstrak

Dewasa ini, komunikasi melalui aplikasi jaringan dan internet membutuhkan keamanan dari serangan cyber, terutama komunikasi yang melibatkan transmisi data [15]. Tidak sedikit algoritma penyembunyian dan pengamanan data telah dikembangkan untuk mengatasi penyadapan. *Cryptography*, *watermarking*, dan *steganography* adalah tiga teknik utama yang paling sering digunakan untuk penyembunyian data dalam menjaga keamanan data saat transmisi atau komunikasi digital dilakukan. *Cryptography* menekankan pada proteksi data dengan cara mengenkripsi data rahasia yang dimaksud. *Watermarking* dan *steganography* memiliki kesamaan dalam menyembunyikan data di dalam suatu media digital. Dimana *watermarking* lebih mementingkan keaslian dari medianya untuk melindungi hak cipta, dan *steganography* bertujuan untuk menjaga data rahasia yang disisipkan. Jadi, yang membedakan steganografi dengan metode yang lain adalah tujuannya yang mengutamakan pada data rahasia yang disisipkan, ketahanan terhadap metode – metode pemrosesan image dan kompresi, dan kapasitas dari data rahasia yang dapat disembunyikan di dalam *cover image* [3]. Penelitian ini mengimplementasikan skema kuantisasi berbasis graf yaitu sebuah skema penyisipan yang direpresentasikan pada suatu graf. Skema ini memperhatikan kapasitas penyisipan data dengan memanfaatkan algoritma *Arithmetic Coding* untuk kompresi teks yang akan disisipi dan memperhatikan nilai PSNR citra tersisipi. Skema ini memberikan performansi relatif baik dengan nilai PSNR 28,5324 db yang berhasil menyisipkan data sebanyak 7255.

Kata Kunci : *Penyembunyian Data, Kuantisasi berbasis Graf, Vector Quantization, Graph Coloring, Arithmetic Coding, Genetic Algorithm.*