

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, pengujian, dan analisa sistem maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Penyembunyian pesan pada citra digital dapat menggunakan metode pencarian bit biner identik serta penyematan pada bagian *Comment Segment* citra. Metode ini dapat menghasilkan steganografi yang tidak dapat dideteksi dengan metode deteksi visual. Hal ini dikarenakan metode tersebut tidak menyebabkan perubahan nilai pada piksel citra.
- 2) Pencarian nilai piksel yang memiliki nilai bit biner yang sama dengan data yang akan disematkan dapat dilakukan melalui metode perbandingan bit. Perbandingan dilakukan dengan cara membandingkan nilai bit-bit biner antara pesan rahasia dan piksel pada citra setiap bitnya.
- 3) Dengan menggunakan sistem pemetaan data lokasi KRGB, Kr, Br, Bt lokasi piksel yang menjadi rujukan pesan rahasia dapat diketahui dan dibaca kembali untuk proses deskripsi.
- 4) Panjang maksimal data lokasi yang dapat disisipkan pada bagian *comments* citra adalah sebanyak 30000 karakter.
- 5) Algoritma program yang dibuat bersifat linier.
- 6) Panjang karakter data lokasi (*key*) yang dihasilkan oleh sistem tidak ditentukan hanya dari dimensi dan ukuran file citra yang digunakan. Banyak faktor lain yang harus dikaji lebih lanjut terkait hal tersebut, seperti pengaruh persebaran bit 0 dan 1 pada piksel citra, dan tingkat keacakan bit pesan rahasia.
- 7) Berdasarkan hasil pengujian autokorelasi, data lokasi (*key*) yang dihasilkan oleh sistem merupakan barisan yang memiliki tingkat keacakan yang rendah. Penyebab rendahnya tingkat keacakan diduga disebabkan oleh karakter koma (,) yang muncul dengan pola berulang pada data lokasi (*key*) yang dihasilkan.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem untuk penelitian selanjutnya dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Sistem perbandingan bit pesan dan bit piksel untuk pencarian bit identik dapat dirubah dari yang awalnya dilakukan per bit menjadi lebih dari satu bit. Misalnya perbandingan dapat diawali dengan perbandingan 8 bit pesan sekaligus. Apabila perbandingan 8 bit pesan tidak menemukan kecocokan dengan 8 bit piksel, perbandingan selanjutnya dapat dilakukan dengan 7 bit, 6 bit, hingga yang terakhir barulah menggunakan perbandingan per bit. Metode ini memiliki kesempatan yang lebih besar untuk mendapatkan data lokasi yang lebih acak dan lebih pendek, sehingga kapasitas pesan yang dapat disisipkan pada bagian *Comment Segment* dapat diperbesar dengan tingkat keacakan data lokasi yang lebih tinggi.
- 2) Salah satu metode yang dapat dijadikan bahan pengembangan penelitian untuk menaikkan tingkat keacakan dari data lokasi yang dihasilkan sistem adalah dengan merubah metode yang sebelumnya melakukan pencarian bit biner identik dengan dimulai dari koordinat piksel terkecil (0,0) dirubah menjadi secara acak.
- 3) Penyematanan data lokasi (*key*) dapat dicoba dilakukan selain pada bagian *Comment Segment* namun tetap pada bagian Metadata yang tidak mempengaruhi nilai piksel citra.