BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan, implementasi, analisis dan pengujian aplikasi watermarking menggunakan metode SVD, maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi ini dapat Memberi *Watermarking* Terhadap File Citra serta mengekstrak *watermark* dari file yang sudah diberi *watermarking*.
2. *Watermarking* menggunakan metode SVD menyebabkan watermark tersebar pada keseluruhan Citra, sehingga apabila terjadi perubahan sekecil apapun pada citra dapat dengan mudah diketahui.
3. Watermark dengan menggunakan metode SVD tidak bisa dilakukan ekstraksi apabila dilakukan serangan yang mengakibatkan perubahan letak atau hilangnya *(lossie)* watermark dari citra latar, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa watermarking metode SVD tidak *Robust* terhadap serangan yang menyebabkan perubahan geometri citra seperti rotasi, *resize*, dan *cropping* yang menyebabkan perubahan informasi letak watermark yang dibandingkan dengan file *key* (kunci), selain dari serangan diatas watermark SVD dapat bertahan terhadap serangan perubahan warna dan penambahan *noise*.

V.2 Saran

Adapun saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut *watermarking* metode SVD agar dapat lebih ditingkatkan nilai Norm nya karena semakin tinggi nilai norm semakin tahan watermark terhadap standar *attack.*
2. Untuk pengembangan lebih lanjut *watermarking* menggunakan metode DWT dapat menggunakan jenis *wavelet* yang lain seperti *daubechies, coiflet, meyer, morlet dan mexican hat,* teknik-teknik ini merupakan teknik yang lebih tahan terhadap serangan dibandingkan *wavelet haar*.