

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan metodologi dari Tugas Akhir ini.

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini, kemudahan penyebaran citra *digital* melalui internet memiliki sisi positif dan sisi negatif. Sisi positifnya adalah dengan cepatnya pemilik citra tersebut menyebarkan *file* citra ke berbagai alamat situs di dunia. Namun, ada juga sisi negatifnya, yaitu jika tidak ada hak cipta yang berfungsi sebagai pelindung citra yang disebarkan tersebut akan sangat mudah untuk diakui kepemilikannya oleh pihak lain. Saat ini, *watermarking* adalah salah satu solusi untuk melindungi hak cipta citra *digital* yang dihasilkan. *Watermark* merupakan suatu pesan, informasi atau data yang akan disisipkan ke dalam data lain dengan modifikasi tertentu. Dengan diterapkannya *watermarking* citra *digital* maka hak cipta citra *digital* yang dihasilkan akan terlindungi dari penyalahgunaan hak cipta yaitu dengan cara menyisipkan informasi tambahan ke dalam citra *digital* tersebut.

Dalam beberapa tahun terakhir, *watermarking* untuk gambar berwarna telah dikembangkan terus, karena gambar berwarna lebih banyak memberikan informasi dari yang monokromatik. Informasi warna juga dapat menawarkan tingkat keamanan yang lebih tinggi daripada gambar biner dan abu-abu.^[9] Teknik sirkulasi adalah sebuah metode untuk menyisipkan *watermark*. Dengan teknik sirkulasi ini blok-blok *watermark* disisipkan ke dalam semua blok citra *host* secara berulang sedemikian rupa, sehingga *watermark* dapat diekstraksi kembali dengan lokasi awal blok yang mana saja.^[9]

Dalam tugas akhir ini, digunakan teknik *watermarking* berbasis SVD dengan sirkulasi untuk menyisipkan *watermark* berwarna pada citra berwarna.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana merealisasikan *watermarking* Citra *Digital* dengan *Watermark* Berwarna Menggunakan Teknik Sirkulasi Berdasarkan *Non-overlapping Singular Value Decomposition* (SVD)?

1.3. Tujuan

Merealisasikan *watermarking* Citra *Digital* dengan *Watermark* Berwarna Menggunakan Teknik Sirkulasi Berdasarkan *Non-overlapping Singular Value Decomposition* (SVD).

1.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini antara lain:

1. Citra *host* atau citra yang akan disisipi watermark adalah citra berwarna dengan ukuran 512 x 512 piksel.
2. *Watermark* yang akan disisipkan adalah berupa citra berwarna dengan ukuran 32 x 32 piksel.
3. Format citra yang dipakai untuk citra *host* dan citra *watermark* adalah BMP (Bitmap).
4. Kualitas citra yang telah disisipi *watermark* diukur dengan penilaian obyektif menggunakan PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*) dan penilaian subyektif menggunakan MOS (*Mean Opinion Score*).
5. Kualitas *watermark* hasil ekstraksi diukur dengan nilai koefisien korelasi.
6. Pengujian ketahanan *watermark* yang akan dilakukan pada citra ter-*watermark* antara lain JPEG *compression*, *Rotation*, *Sharpening*, *Salt & Pepper Noise*, *Median Filtering*, *Cropping*, *Gaussian Noise*, dan *Scaling*.
7. Implementasi menggunakan bahasa pemrograman MATLAB.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang digunakan untuk merancang aplikasi *watermarking* citra *digital* dengan *watermark* berwarna menggunakan teknik sirkulasi berdasarkan *non-overlapping singular value decomposition* (SVD).

BAB 3 PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi penjelasan desain yang dilakukan dalam membuat perangkat lunak untuk *watermarking* citra *digital* dengan *watermark* berwarna menggunakan teknik sirkulasi berdasarkan *non-overlapping singular value decomposition* (SVD).

BAB 4 DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA

Bab ini berisi data pengamatan dari hasil pengujian program dan analisis data dari data pengamatan yang didapat menggunakan perangkat lunak *watermarking* citra *digital* dengan *watermark* berwarna menggunakan teknik sirkulasi berdasarkan *non-overlapping singular value decomposition* (SVD).

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran untuk pengembangan “*watermarking* citra *digital* dengan *watermark* berwarna menggunakan teknik sirkulasi berdasarkan *non-overlapping singular value decomposition* (SVD)”.