

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selama beberapa tahun terakhir ini, Internet telah membuat informasi dapat diakses dari lokasi manapun. Dalam kondisi ini, banyak informasi yang harus dilindungi dari orang-orang yang tidak berhak, tanpa menghalangi distribusi kepada klien. Teknik-teknik *watermarking* dikembangkan untuk perlindungan tersebut. *Watermarking* dalam domain frekuensi menghasilkan *watermark* yang tahan terhadap pemrosesan citra seperti kompresi, *filtering*, penambahan noise, tetapi tidak tahan terhadap perubahan geometrik citra seperti *scaling*, *cropping*, dan *rotation*. Sedangkan, *watermarking* dalam domain spasial berlaku kebalikannya^[1].

Berdasarkan hal diatas diusulkan untuk melakukan penyisipan *watermark* pada domain spasial dan doamian frekuensi. Pada tugas akhir ini dibahas tentang *watermarking* berdasarkan Teknik Modifikasi Intensitas Piksel dan *Discrete Wavelet Transform (DWT)*. Teknik Modifikasi Intensitas Piksel termasuk teknik *watermarking* dalam domain spasial, sedangkan *Discrete Wavelet Transform (DWT)* termasuk salah satu teknik untuk *watermarking* dalam domain frekuensi. Dua metode yang berbeda yang dipilih, diterapkan pada gambar yang sama. Dengan menggabungkan dua algoritma yang digunakan diharapkan dapat menghasilkan kualitas citra ber-*watermark* yang baik dan *watermak* yang kuat.

1.2. Perumusan Masalah

- Bagaimana merealisasikan *watermarking* pada Citra *Digital* menggunakan Teknik Modifikasi Intensitas Piksel dan *Discrete Wavelet Transform (DWT)*?
- Bagaimana kualitas citra ber-*watermark*?
- Bagaimana ketahanan *watermark* terhadap pemrosesan citra?

1.3. Tujuan Penelitian

- Merealisasikan *watermarking* pada Citra *Digital* menggunakan Teknik Modifikasi Intensitas Piksel dan *Discrete Wavelet Transform (DWT)*.
- Menganalisis kualitas citra ber-*watermark*.
- Menganalisis ketahanan *watermark* terhadap pemrosesan citra.

1.4. Pembatasan Masalah

1. Citra *host* adalah citra berwarna RGB dengan format BMP dengan ukuran 512x512.
2. Citra *watermark* berupa citra hitam putih yang berukuran 128x128.
3. Pengujian ketahanan *watermark* akan dilakukan pada citra ter-*watermark* antara lain kompresi, rotasi, *median filtering*, *cropping*, *scaling* dan *sharpening*.
4. Membandingkan kualitas citra digital yang ter-*watermark* dengan citra digital yang asli, secara obyektif dengan PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*) dan secara subyektif dengan MOS (*Mean Opinion Score*).
5. Implementasi program dengan menggunakan Matlab.

1.5. Metodologi

1. Mengumpulkan bahan yang dibutuhkan.
2. Melakukan penyisipan *watermarking*.
3. Menganalisis ekstraksi *watermark*.
4. Membuat laporan tertulis Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan teori *watermarking* dan pembahasannya.

BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini mengenai proses perancangan algoritma pembentukan *watermarking*.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA

Bab ini mengenai hasil simulasi dan analisis perbandingan citra ber-*watermark*.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil citra *watermarking* yang dibuat.

