

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

### 1.1 Latar Belakang

Komunikasi data yang salah satunya berupa citra sangat pesat mengingat perkembangan teknologi, pertukaran atau pengambilan informasi pada masa ini terjadi dengan sangat cepat. Salah satu teknologi yang secara global mendukung komunikasi data tersebut adalah internet. Tetapi kemudahan pengambilan informasi ini bisa saja diragukan kepemilikannya dan disalahgunakan oleh orang lain. Hal ini merugikan pemilik aslinya. Salah satu cara untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan menggunakan digital watermarking.

*Watermarking* adalah solusi untuk autentikasi dan proteksi *copyright* terhadap data *digital* yang salah satunya berupa citra. *Watermark* merupakan informasi yang disisipkan pada saat watermarking. Dengan diterapkannya *watermarking* pada citra *digital* maka hak cipta akan terlindungi dari penyalahgunaan informasi digital dengan cara menyisipkan informasi rahasia kedalam citra *digital* tersebut yang tentunya *watermark* yang disisipkan harus tidak kasatmata.

Berdasarkan jenisnya, citra dibagi menjadi 3, yaitu: citra biner, citra *greyscale*, dan citra berwarna<sup>[5]</sup>. *Digital Image Watermarking* pada umumnya menggunakan citra *greyscale*, sedangkan pada masa kini penyebaran informasi di dunia internet, sebagian besar merupakan citra berwarna, sehingga melakukan teknik *watermarking* pada citra digital berwarna sangat dibutuhkan<sup>[5]</sup>.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan realisasi *Watermarking Citra Digital Berwarna* pada Ruang Warna YIQ Menggunakan *Contourlet Transform* dan *Discrete Cosine Transform*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana merealisasikan *watermarking* citra digital pada ruang warna YIQ menggunakan Contourlet Transform dan DCT?
2. Bagaimana kualitas citra yang telah disisipi *watermark*?
3. Bagaimana ketahanan *watermark* terhadap pemrosesan citra?

## 1.3 Tujuan

Tugas akhir ini dilakukan dengan tujuan :

1. Merealisasikan *watermarking* citra digital pada ruang warna YIQ menggunakan Contourlet Transform dan DCT.
2. Menganalisis kualitas citra yang telah disisipi *watermark*.
3. Menganalisis ketahanan *watermark* terhadap pemrosesan citra.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah :

1. Menggunakan citra *host* berwarna dalam format BMP (Bitmap) berukuran 512x512 piksel dan citra *watermark* biner (hitam-putih) dengan format BMP (Bitmap) berukuran 64x64 piksel.
2. 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*).
3. Kualitas *watermark* hasil ekstraksi diukur dengan koefisien korelasi atau NCC (*Normalized Cross Corelation*).
4. Pengujian ketahanan *watermark* yang akan dilakukan antara lain penambahan *Salt and Pepper Noise*, *Gaussian Noise*, *JPEG compression*, *cropping*, *scaling*, *median filtering*, *sharpening* dan *rotation*.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang akan digunakan untuk menyusun laporan ini adalah sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan.

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

Bab II. Landasan Teori.

Bab ini disusun untuk memberikan penjelasan tentang *Watermarking* Citra Digital berwarna pada model warna YIQ menggunakan *Contourlet Transform* (CT) dan *Discrete Cosine Transform* (DCT).

Bab III. Perancangan Perangkat Lunak.

Bab ini berisi penjelasan desain yang akan dilakukan untuk merancang perangkat lunak *Watermarking* Citra Digital berwarna pada Model warna YIQ Menggunakan *Contourlet Transform* (CT) dan *Discrete Cosine Transform* (DCT).

Bab IV. Data Pengamatan dan Analisis.

Bab ini berisi hasil yang diperoleh dari data pengamatan dan analisa data yang diperoleh melalui Tugas Akhir ini.

Bab V. Simpulan dan Saran.

Bab ini berisi simpulan dan saran yang dapat diambil untuk melakukan pengembangan terhadap perangkat lunak dan sistem yang telah dibuat.