

## 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

Perkembangan teknologi digital serta internet yang cukup pesat telah memberi kemudahan dalam mengakses dan mendistribusikan berbagai informasi dalam format digital, baik berupa teks, citra, audio, maupun video. Kemudahan tersebut dapat dipergunakan secara negatif tanpa memperhatikan aspek hak cipta seperti duplikasi dan distribusi data atau dokumen digital secara ilegal. Hal tersebut membuat kekhawatiran bagi pemilik hak cipta, seperti fotografer profesional sehingga dibutuhkan suatu cara untuk melindungi hak cipta.

Salah satu solusi yang dikembangkan untuk citra digital adalah dengan menggunakan *digital watermarking*. *Watermarking* bekerja dengan menyisipkan informasi yang menunjukkan kepemilikan, tujuan atau data lain pada citra digital yang disebut *watermark*. Penyisipan *watermark* dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak merusak citra digital yang dilindungi dan tidak terlihat oleh mata manusia.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis merealisasikan watermarking untuk citra RGB (*Red, Green, Blue*) menggunakan teknik *Full Counterpropagation Neural Network* (FCNN). Teknik penyisipan berdasarkan *Full Counterpropagation Neural Network* (FCNN) digunakan dengan prinsip penyisipan watermark ke dalam sinapsis dari jaringan syaraf dari citra *host* untuk meningkatkan PSNR dari citra yang sudah disisipi watermark dan mencegah degradasi kualitas citra berwatermark<sup>[2]</sup>.

### 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana merealisasikan *watermarking* citra digital dengan teknik *Full Counterpropagation Neural Network*?
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 menggunakan teknik *Full Counterpropagation Neural Network*.
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 256x256 piksel dan citra *watermark* biner (hitam-putih) dengan format BMP (Bitmap) berukuran 32x32 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 *Gaussian Noise*, *JPEG compression*, *cropping*, *scaling*, 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 Teknik *Watermarking* Citra Digital berwarna berbasis *Full Counterpropagation Neural Network* (FCNN).

Bab III. Perancangan Perangkat Lunak.

Bab ini berisi penjelasan desain yang akan dilakukan untuk merancang perangkat lunak Teknik *Watermarking* Citra Digital Berbasis *Full Counterpropagation Neural Network* (FCNN).

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.

