

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ekspansi yang cepat dari Internet dalam beberapa tahun terakhir telah secara cepat pula meningkatkan ketersediaan data digital seperti audio, citra dan video untuk publik. Seperti akhir-akhir ini, permasalahan dari proteksi informasi multimedia menjadi sangat penting dan semakin banyak pemilik hak cipta yang sangat memperhatikan masalah proteksi dari duplikasi ilegal dari data mereka. Beberapa hasil pekerjaan yang serius perlu dilakukan untuk memelihara ketersediaan informasi, tetapi industri yang ada harus juga mempunyai cara untuk melindungi intelektual properti dari pencipta, distributor atau pemilik data. Ini merupakan kesempatan yang menarik dan memungkinkan sehingga mengapa begitu banyak perhatian untuk pembangunan skema proteksi citra digital. Dari beberapa pendekatan yang mungkin untuk melindungi data visual, watermarking digital yang paling banyak peminatnya. Seperti diketahui bahwa kecenderungan yang meningkat untuk bandwidth internet dipenuhi dengan teknologi baru, sejumlah informasi akan sering diakses oleh publik yang berkembang dengan laju yang mengagumkan. Dan memungkinkan menggunakan sistem yang dapat menggabungkan suara, gambar, video dan teks menjadi standar ketika seseorang perlu berinteraksi dengan jumlah yang besar dari informasi (seperti e-business, distance learning, interaksi manusia-mesin dan aplikasi sistem spesialis).

Bagaimanapun, akses global pada informasi menimbulkan pertanyaan bagaimana kekayaan intelektual yang harus dibuat tersedia untuk umum, dan secara simultan dapat dijamin kekayaan intelektual untuk hak cipta dan akses bebas informasi untuk pengguna. Konsep dari watermarking digital muncul ketika sedang mencoba untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan manajemen dari kekayaan intelektual dalam media digital. Ketika konsep pertama kali dipresentasikan, ini telah diklaim menjadi solusi terakhir untuk proteksi hak cipta melalui internet.

Beberapa masalah yang berhubungan dengan robustness atau kehandalan dari teknik watermarking untuk menghadapi serangan yang jahat atau tidak masih belum terpecahkan. Ide dasar dari robust watermarking dari citra adalah untuk menyembunyikan data informasi ke dalam citra dengan bentuk yang tidak dapat diindera untuk sistem penglihatan manusia tetapi melindunginya dari serangan seperti operasi pengolahan yang umum. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sebuah citra yang tampak persis sama dengan mata manusia

tetapi masih mengizinkan identifikasi positif dalam perbandingan dengan pemilik kunci jika diperlukan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan dengan perangkat lunak atau program aplikasi Digital Image Watermarking dengan Wavelet Transform dan sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta.

## 1.3 Perumusan Masalah

Pembahasan rumusan masalah proyek akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Perancangan image watermarking pada data digital kedalam sebuah program aplikasi.
2. Simulasi hasil dari program aplikasi image watermarking.
3. Analisa hasil program aplikasi image watermarking terhadap keandalannya.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, pembahasan watermark multiresolusi berbasis transformasi wavelet untuk citra digital, dibatasi dalam hal-hal seperti berikut :

1. Citra media yang digunakan adalah monokrom dan berwarna baik 2 ataupun 3 dimensi.
2. Watermark yang digunakan adalah monokrom atau citra 2 dimensi dengan berbagai ukuran.
3. Menggunakan Transformasi Wavelet Diskrit (DWT).
4. Pengujian kehandalan gambar hasil *watermarking* dilakukan terhadap proses Noising, Compression dan filtering. Beserta parameter-parameter seperti SNR, PSNR, MSE, MAE.
5. Di implementasikan dengan menggunakan program MATLAB.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metoda sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur, dengan mengumpulkan serta mempelajari jurnal-jurnal terhadap implementasi transformasi wavelet, proses watermarking, dan deteksi watermarking.
2. Melakukan konsultasi dan diskusi dengan pembimbing.
3. Selanjutnya membuat model sistem image watermarking dengan transformasi wavelet yang kemudian mensimulasikan model tersebut dengan sebuah program aplikasi.
4. Melakukan pengujian terhadap model sistem image watermarking yang dibuat.
5. Menganalisa kerja sistem watermarking, dengan parameter-parameter performansi dan kualitasnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah sehingga dilakukan penelitian, pembatasan masalah pada inti persoalan, tujuan penulisan, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan

### **BAB II DASAR TEORI IMAGE WATERMARKING**

Pada bab ini menyajikan pandangan umum dari pengolahan data gambar mulai dari akuisisi data gambar, transformasi wavelet diskrit (DWT), serta karakteristik dari DWT dan metode watermarking untuk data hiding, sampai deteksi dan ekstraksi watermark.

### **BAB III PERANCANGAN APLIKASI SISTEM IMAGE WATERMARKING**

Berisi mengenai perancangan sistem image watermarking dan implementasinya dengan perangkat lunak, yang dibahas dalam sub program.

## BAB IV SIMULASI DAN ANALISA HASIL SISTEM IMAGE WATERMARKING

Berisi mengenai simulasi dan analisa hasil simulasi dari sistem image watermarking secara visual dalam aplikasi matlab dengan berdasarkan parameter-parameter input yang dimasukkan kedalam program terhadap teori dasar.

## BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran terhadap penelitian berikutnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini

### 1.7 Rencana kerja

No.	Kegiatan	Bulan			
		Juni	Juli	Agustus	September
1.	Studi Literatur	■			
2.	Penyusunan proposal	■			
3.	Pengajuan proposal	■			
4.	Penyusunan Bab II		■		
5.	Pengajuan Bab II		■		
6.	Penyusunan Bab III		■	■	
7.	Pengajuan Bab III			■	
8.	Penyusunan Bab IV			■	
9.	Pengajuan Bab IV			■	
10.	Penyusunan Bab V			■	
11.	Pengajuan Bab V				■