

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Watermarking adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana menyembunyikan suatu data pada data digital lainnya (media). Data yang disembunyikan adalah data yang dapat memberikan informasi kepemilikan (*ownership*), *copyright*, *license*, atau sejenisnya. Data-data tersebut dapat berupa teks, citra, audio, dan video. Walaupun beberapa *file* digital tersebut sebenarnya juga dapat dijadikan sebagai media penyembunyian untuk data digital lainnya.

Pada dasarnya, *watermarking* telah diteliti dengan menggunakan beragam metode. Berdasarkan cara kerjanya, metode yang digunakan untuk *watermarking* dibedakan menjadi dua, yaitu domain spasial dan domain frekuensi. Pada *file* citra, domain spasial menghasilkan tingkat *robustness* yang lebih rendah dan umumnya tidak kokoh terhadap manipulasi citra jika dibandingkan dengan domain frekuensi. Hal ini disebabkan karena penyisipan pada domain spasial dilakukan dengan cara memodifikasi nilai intensitas atau warna dari piksel tertentu dari citra sedangkan domain frekuensi dilakukan dengan cara memodifikasi nilai koefisien transformasinya.

Penerapan *watermarking* pada domain spasial dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya adalah metode *masking-filtering*, namun metode ini masih diteliti dalam ranah *steganografi* saja, cukup sulit untuk menemukan hasil penelitian metode tersebut pada bidang *watermarking*. Rinaldi Munir (2006) mengatakan bahwa *watermarking* merupakan aplikasi dari *steganografi*. Dengan kata lain, jika metode-metode penyisipan pesan pada *steganografi* bisa dilakukan, maka kemungkinan besar metode-metode yang sama juga dapat diterapkan pada bidang *watermarking*.

Metode *masking-filtering* adalah metode yang dianggap memiliki tingkat *robustness* paling baik dari metode spasial lainnya seperti LSB, Fitri Susanti (2007). *Masking-filtering* melakukan penyisipan dengan memanipulasi nilai *luminance* gambar. *Masking* berfungsi untuk menandai piksel yang akan disisipkan *watermark*, sedangkan *filtering* melewati tanda yang sudah disisipkan *watermark*. Namun, metode ini hanya dapat diterapkan pada citra *grayscale* dan citra warna 24-bit saja. Hal ini sudah dibuktikan pada bidang *steganografi* yang diteliti oleh Evin Wendro Naibaho (2011) yang meneliti tentang analisa metode *masking-filtering* pada citra bitmap, dan Fitri Susanti (2007) meneliti *steganografi* dengan metode *masking-filtering* juga pada *file* bitmap saja. Pada penelitian ini, citra yang akan di-*watermark* tidak hanya pada *file* bitmap saja, tapi juga citra berformat png dan jpg. Namun, pada dasarnya penelitian ini hanya fokus pada penerapan metode *masking-filtering* untuk *watermarking* citra dengan menguji ketahanan, keamanan, kualitas citra, *recovery* dan kapasitas.

Penjelasan yang diterangkan diatas merupakan hal yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian tugas akhir tentang *watermarking*. Penulis akan meneliti tentang penerapan metode *masking-filtering* untuk citra *watermarking*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang dijelaskan dibagian latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah penelitian ini yaitu “Bagaimana mengimplementasikan metode *masking-filtering* pada *watermarking* citra digital.”

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi dalam laporan tugas akhir ini, maka berikut dijelaskan beberapa hal yang menjadi batasan masalah laporan ini:

1. Media yang digunakan merupakan citra warna 24-bit (*truecolor*)
2. Masukan *Watermark* yang disisipkan berupa teks dan citra

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah

1. Rancang bangun aplikasi *watermarking* pada citra digital dengan metode *masking-filtering*.
2. Untuk membuktikan kelebihan dan kekurangan dari metode *masking-filtering* pada *watermarking*.
3. Penelitian ini akan melakukan pengujian terhadap kualitas, ketahanan, keamanan, *recovery* dan kapasitas dari citra yang ter-*watermark*.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan tugas akhir yang akan dibuat. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini meliputi:

Bab I Pendahuluan

Bab I ini merupakan bagian yang akan menguraikan hal-hal seperti; latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari penelitian ini, seperti *watermarking*, citra digital dan metode *masking-filtering*.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang cara-cara atau hal-hal yang dilakukan dalam menyelesaikan kasus tugas akhir ini.

Bab IV Analisa dan Perancangan

Bab ini berisi tentang analisa dari perancangan yang dilakukan dalam tugas akhir ini sekaligus menerangkan *Implementasi Metode Masking Filtering Pada Watermarking Citra Digital*.

Bab V Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi tentang langkah-langkah pembuatan *Implementasi Metode Masking Filtering Pada Watermarking Citra Digital*.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil analisa, perancangan, hasil implementasi dan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap *Implementasi Metode Masking Filtering Pada Watermarking Citra Digital*.