

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan produk digital seperti citra, audio dan video saat ini sangat pesat dan dapat didistribusikan dengan mudah. Kemudahan distribusi media digital di sisi lain dapat menimbulkan permasalahan ketika media tersebut terlindungi hak cipta (*copyright*). Sesuai dengan sifatnya, media digital memungkinkan tak terbatasnya salinan yang sulit dibedakan dengan aslinya, dan dengan mudah didistribusikan maupun diperbanyak oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

Masalah yang muncul dari distribusi dan penggunaan ilegal adalah pelanggaran hak kepemilikan. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan digital watermarking. Digital watermarking adalah teknik untuk menyisipkan informasi yang menyatakan label kepemilikan (yang disebut *watermark*) ke dalam citra. *Watermark* dapat berupa informasi apapun seperti teks, gambar bermakna seperti logo, data biner atau data acak. *Watermark* tersebut berlaku sebagai *signature* pemilik data multimedia tersebut adalah propertinya. Karena itu *watermarking* merupakan cara untuk menyediakan proteksi *copyright* atas produk multimedia.

Metode yang digunakan dalam ranah *watermarking* ada banyak sekali salah satunya teknik *Singular Value Decomposition* (SVD). Teknik *watermarking* dengan metode *Singular Value Decomposition* (SVD) umumnya penyisipan dilakukan pada nilai-nilai singular tidak akan mengalami perubahan signifikan jika terjadi sedikit

gangguan pada citra (SVD). Metode *Singular Value Decomposition* (SVD) merupakan teknik yang digunakan untuk merubah matriks citra menjadi matriks (SVD) dengan cara mendekomposisikannya untuk mendapat nilai singular dari citra[13].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode *Singular Value Decomposition* untuk *watermarking* gambar.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah melakukan penerapan metode *Singular Value Decomposition* untuk *watermarking* gambar. Adapun manfaatnya adalah untuk mengamankan citra digital tanpa dicurigai orang lain.

1.4 Ruang Lingkup

Agar pengerjaan tugas akhir ini lebih terarah dan mendapatkan hasil yang spesifik, maka sistem yang dirancang dibatasi ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Citra digital yang digunakan untuk gambar cover berformat jpg.
2. Gambar penanda (*watermark*) yang digunakan citra dengan format bmp.
3. Proses penyisipan *watermark* menggunakan metode *Singular Value Decomposition* (SVD)
4. Citra yang di uji dengan ukuran yang sama.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi *literature*

Eksplorasi dan studi pustaka, dilakukan dengan cara mempelajari *literature* baik yang berupa buku (*textbook*), jurnal dan artikel ilmiah, maupun website yang berkaitan dengan *watermarking*, metode *Singular Value Decomposition*.

2. Analisis

Menganalisis konsep *watermarking* secara umum dan penggunaan metode *singular value decomposition* untuk *watermarking*.

3. Perancangan

Perancangan perangkat lunak, dilakukan dengan:

- a. Membuat desain perangkat lunak yang dapat mengimplementasikan hasil analisis masalah di atas.
- b. Implementasi perangkat lunak, dilakukan berdasarkan hasil perancangan perangkat lunak.

4. Pengujian

Pengujian hasil implementasi metode *Singular Value Decomposition* dilakukan dengan cara menjalankan perangkat lunak dengan memasukan beberapa gambar penanda (*watermark*) ke dalam beberapa gambar asli (*cover*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai teori-teori untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan *watermarking* dengan *Singular Value Decomposition*.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini membahas mengenai analisis kerja algoritma dan perancangan perangkat lunak untuk *watermarking*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisikan hasil implementasi dari perancangan yang telah disusun dan ditampilkan hasil dalam bentuk tampilan antarmuka. Pengujian berisikan tentang rencana uji coba untuk menguji hasil dari proses *watermarking*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan dalam mengimplementasikan teknik *watermarking* menggunakan *Singular Value Decomposition* (SVD) serta saran untuk pengembangan lebih lanjut dalam *watermarking* citra digital.