

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin banyaknya hasil karya seni dalam bentuk gambar dan citra yang dihasilkan para seniman dalam bentuk digital menggunakan aplikasi pengolahan gambar yang dituangkan ke media digital[1]. Gambar digital merupakan objek yang sangat mudah untuk diubah atau dimanipulasi, disalin tanpa bertanggungjawab. Sulit membuktikan gambar tersebut telah diubah dengan media yang ada saat ini, dan juga sulit dibuktikan kepemilikannya[2]. Pada zaman digital saat ini, internet telah menjadi sebuah kebutuhan sehari-hari, yang memberikan kemudahan terhadap pengguna untuk melakukan aktivitas transmisi file, dengan demikian membutuhkan proteksi dari pelaku yang tidak bertanggung jawab[3]. Kemudahan mengakses data digital ini membuat seseorang yang tidak berhak atau tidak bertanggung jawab dapat menyalahgunakan hak cipta orang lain[6]. Salah satu upaya dalam memerangi pelanggaran hak cipta dapat dilakukan dengan ilmu steganografi. Steganografi (steganography) adalah ilmu dan seni menyembunyikan pesan rahasia (*hiding message*) sedemikian sehingga keberadaan(eksistensi) pesan tidak terdeteksi oleh indera manusia[7]. Watermarking merupakan salah satu ilmu penyembunyian data dengan tujuan untuk mengamankan citra, salah satunya yaitu *copyright protection*[5]. Metode watermarking digunakan untuk melindungi gambar medis atas penyalahgunaan yang tidak sah menggunakan metode *Singular Value Decomposition* (SVD) dan *Particle Swarm Optimization* (PSO), Dari penelitian ini menunjukkan Koefisien normalisasi (NC) dan *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR) dipertimbangkan untuk mengevaluasi kesamaan antara citra medis dan citra medis yang diberi watermark[4].

Banyaknya agensi foto yang mengekspos koleksi mereka di website dengan tampilan menjual akses gambar. Dengan membuat halaman web thumbnail yang memungkinkan untuk membeli gambar resolusi tinggi. Namun, hal ini fleksibilitas untuk memanfaatkan gambar digital memfasilitasi pembajakan informasi. Teknik kriptografi dapat memecahkan masalah akses yang tidak sah ke informasi. Tetapi tidak dapat mencegah pengguna yang tidak berwenang untuk mereplikasi konten yang didekripsi secara illegal[8]. Upaya dalam meminimalisasi kejahatan yang

dilakukan pada pelanggaran hak cipta atau *copyright* dan pemalsuan dokumen. Dapat dilakukan proteksi dokumen penting yang dilakukan dengan menerapkan teknik *Watermarking Content Based Image Retrieval (CBIR)*[9]. Teknik watermarking merupakan salah satu solusi menghindari penyalinan yang tidak legal. Saat ini banyak skema watermarking yang telah diajukan untuk mengatasi masalah tersebut[10]. Perkembangan teknologi internet memberikan kemudahan dalam aktifitas sehari-hari dalam mendapatkan data digital. Seseorang dengan mudah berhak mengklaim data digital sehingga dapat menimbulkan masalah dalam hak cipta suatu data[11]. Citra digital yang bersifat pribadi dan rahasia sangat rentan terhadap penyadapan oleh pihak-pihak lain, terutama bila citra tersebut didistribusikan melalui internet. Tindakan penyadapan dan penyalahgunaan terhadap citra yang sifatnya rahasia tentu saja dapat merugikan pihak pemilik citra[12]. Citra digital yang dihasilkan tentunya memiliki hak cipta yang melekat pada citra tersebut. Perlu adanya perlindungan terhadap karya citra digital dikarenakan bentuk penyimpanan karya citra digital yang rentan terhadap pembajakan, klaim pihak tidak berwenang, penggandaan secara ilegal, ataupun modifikasi yang tidak berizin.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana cara mengurangi atau meminimalisir kemungkinan terjadinya pembajakan informasi suatu gambar (*illegal copyright*) sehingga mencegah terjadinya kebocoran informasi watermark dan mencegah terjadinya perubahan isi watermark?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyelesaian masalah pada penelitian ini adalah untuk melakukan proteksi hak cipta terhadap suatu citra digital, sehingga diharapkan dapat mengurangi masalah pembajakan informasi pada gambar digital.

Sedangkan manfaat pada penelitian ini adalah :

1. Mengurangi atau meminimalisir kemungkinan terjadinya pembajakan informasi suatu gambar (*illegal copyright*).
2. Mencegah terjadinya kebocoran informasi *watermark* dan juga terjadinya perubahan isi (citra yang disisipkan) pada *watermark*.

3. Melindungi karya seni dalam bentuk digital dari pelaku yang tidak bertanggung jawab.
4. Menghindari terjadinya penyalahgunaan gambar yang tidak illegal.

1.4. Batasan Masalah

Berikut beberapa batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Algoritma yang digunakan adalah *Spatial Domain Public Image Watermarking*.
2. Menggunakan ukuran citra dengan batasan maksimal 1920 x 1080 piksel.
3. *Input* citra dalam format BMP, GIF, dan JPG serta *file* teks dengan ekstension .txt.
4. Output(tampilan) program dalam proses pembuatan *watermark* disimpan dalam sebuah *file* dengan ekstension .WTM, sedangkan output program dalam proses pengekstraksian *watermark* citra adalah citra dalam format BMP, serta output program dalam proses pengekstraksian *watermark* teks adalah *file* dengan ekstension .txt.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2010*.

1.5. Keterbaruan

1. Menurut Ondi A., dan Dedy R., S,(2021) dengan judul Pengamanan Hak Cipta Citra Digital Dengan Teknik Watermarking Menggunakan Metode Hybrid SVD Dengan DWT, melakukan perlindungan terhadap motif batik dengan dengan algoritma *Hybrid Singular Value Decomposition* dengan *Discrete Wavelete Transform* setelah dilakukan eksperimen penerapan Hybrid Image Watermarking DWT dengan SVD nilai alpha dapat mempengaruhi tingkat imperceptibility terhadap citra *watermarked*, karena nilai alpha menunjukkan tingkat ketampakan (visible) watermark pada cover image.
2. Menurut Farah S., H, Rizky R., J, dan Eka F., R,(2020) dengan judul Digital Signature Menggunakan Metode Spread Spectrum Sebagai Perlindungan Hak Cipta Pada Citra Digital MPEG-4, Penyebaran video tidak lepas dari perlindungan hak cipta, namun saat ini masih jarang ditemui aplikasi yang dapat melindungi video dari penyalahgunaan hak cipta. Hal tersebut dapat ditangani dengan teknologi Digital Signature menggunakan metode

Steganografi Spread Spectrum, yaitu dengan menyisipkan pesan ke piksel-piksel video dan menggunakan algoritma *Linear Congruential Generator* agar meningkatkan kompleksitas penyebaran.

3. Menurut Nuniek Herawati(2019) dengan judul Teknik *Watermarking* Menggunakan Metode CRT Pada Deteksi Tepi Canny Untuk Perlindungan Hak Cipta (Dagadu) menggunakan skema teknik watermarking sebagai solusi menghindari penyalinan yang tidak legal. Dalam mengatasi masalah tersebut skema watermarking yang digunakan adalah *Chinese Remainder Theorem* (CRT) untuk pelabelan hak cipta. Penerapan metode CRT pada deteksi tepi Canny memiliki kemampuan *imperceptibility* yang signifikan, yaitu citra watermark yang dihasilkan sangat mirip dengan citra asli.