

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini media *digital* seperti video, *audio* dan gambar telah menggantikan peran media *analog* dalam berbagai aplikasi. Keberhasilan dari penerapan media digital ini disebabkan karena beberapa kelebihan yang dimiliki media *digital*, seperti transmisi yang bebas derau, penyimpanan yang padat, penyalinan yang sempurna, dan kemudahan untuk melakukan pengeditan, tapi dengan keunggulan meningkatkannya ketersediaan media *digital*, masalah memalsukan juga meningkat, menyebabkan dalam hal yang berkaitan dengan perlindungan kepemilikan hak cipta. *Human Auditory System* (HAS) jauh lebih kompleks dan kurang dieksplorasi dari *Human Visual System* (HVS). HAS sangat sensitif terhadap penambahan suara distribusi normal. Sebuah gangguan yang sangat kecil pada beberapa frekuensi akan terdengar ke telinga. Ini berarti HAS tidak merasakan gangguan yang sama pada semua frekuensi. *Digital watermarking* dikembangkan sebagai salah satu jawaban untuk melindungi hak cipta suatu data *digital*. Dengan demikian telah membuat evolusi teknik dalam *digital watermarking*. *Watermarking* adalah suatu teknik penyembunyian data/informasi pada suatu *digital* (gambar, suara dan video) dan mampu tidak terlihat oleh mata biasa dan tahan terhadap proses digitalisasi (*editing media*, *noising*, *blurring*, dll).

Audio watermark diartikan sebagai suatu teknik penyembunyian data atau informasi rahasia kedalam suatu data *audio* untuk “ditumpangi” (*audio host*), tetapi orang lain tidak menyadari keberadaan data tambahan pada data *host*-nya. Teknik *watermarking* bekerja dengan menyisipkan sedikit informasi yang menunjukkan kepemilikan, tujuan, atau data lain, tanpa mempengaruhi kualitasnya. *Audio watermarking* sebelumnya pernah dimuat pada beberapa paper seperti, “*Audio watermarking* berbasis *Discrete Wavelet Transform* (DWT)” menjelaskan

sejumlah spektrum sinyal *audio* didekomposisi untuk menemukan daerah yang paling tepat untuk menanamkan *bit watermark* (Haj, juli 2011). Kemudian pada paper “*FFT-Based Audio Watermarking Method with a Gray Image for Copyright Protection*” menjelaskan sistem *watermarking* memiliki kemampuan mendengar dan ketahanan yang lebih kuat dari beberapa jenis serangan seperti penambahan *noise*, pengambilan *sample*. Metode ini menghasilkan *watermarking* untuk perlindungan hak cipta (Iqbal hasan, oct 2012). *Auditory features* adalah melakukan menyaring pendengaran dengan menguraikan sinyal masukan kedalam frekuensi waktu domain menggunakan *filter gammatone* (Wang, 2006). Metode yang dipilih pada fitur auditori adalah *phase coding*. Salah satu kelebihan dari *phase coding* adalah metode yang paling efektif dari segi perbandingan sinyal suara yang ditangkap. Setiap awal segmen dibuat sedemikian rupa sehingga setiap segmen masih memiliki hubungan dan dapat menjaga kualitas suara. *Phase coding* bekerja berdasarkan karakteristik sistem pendengaran manusia (*Human Auditory System*) yang mengabaikan suara yang lebih lemah jika dua suara itu datang bersamaan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka judul tugas akhir ini “Pengembangan aplikasi *audio watermark* menggunakan *fitur auditory*”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi perumusan masalah adalah Bagaimana setiap pemilik konten multimedia dapat membuktikan bahwa karyanya memang diciptakan oleh dirinya sendiri?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah menghasilkan *watermark* yang disisipkan pada *file audio*.

Manfaat penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa :

Untuk mengetahui ketertarikan dan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap ilmu pengetahuan yang diberikan selama kuliah. Mampu menjadi pedoman dan memberikan pandangan tentang suatu teknik *watermarking* yang sesuai dengan metode yang berbeda dalam penyisipan identitas kepemilikan.

2. Bagi Pembaca

Untuk memberikan gambaran umum tentang metode yang digunakan dalam menjaga karya *digital* menggunakan teknik *watermarking* dan menjadi sarana bagi para pembaca untuk mempelajari dan menerapkan tentang bagaimana metode *watermarking* berguna dalam kehidupan sehari-hari.

1.4 Batasan Masalah

Karena ruang lingkup dari tugas akhir ini sangat luas maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

- a) Penginputan data dapat diambil dari *file* yang sudah tersimpan.
- b) *File audio* yang digunakan dalam teknik *watermaking* adalah format WAV (wave).
- c) Metode fitur auditori yang digunakan menggunakan *Phase Coding*.
- d) Media pesan yang disisipkan dalam *file audio* menggunakan teknik *watermarking* berupa *audio* berupa format WAV.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi yang digunakan dalam penyelesaian masalah adalah metode *waterfall* seperti di uraikan pada langkah – langkah berikut:

1. Analisis kebutuhan sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam perancangan aplikasi *watermarking*.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Mempelajari dan menganalisis cara kerja dari metode *phase coding* untuk menyelesaikan masalah *watermark* dan merancang tampilan (*user interface*) dari sistem dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic 2012*.

3. Implementasi Sistem

- Coding

Mengimplementasikan desain yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman *Visual Basic 2012*.

- Testing

Melakukan pengujian yang telah dibuat dan diperbaiki kesalahan selama tahap pengujian.