

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan zaman memungkinkan manusia untuk mengakses maupun membagi berbagai jenis informasi digital, salah satu contohnya informasi dalam format digital adalah audio. Kemudahan tersebut merupakan hal positif namun dalam waktu bersamaan timbul isu baru yaitu penyalahgunaan hak atas kekayaan intelektual (HAKI) format digital membuat suatu data dapat diubah dengan mudah oleh orang lain, oleh karenanya diperlukan suatu cara agar karya tersebut dapat dilindungi dan dibuktikan kepemilikannya.

Dalam rangka melindungi suatu hak atas kekayaan intelektual (HAKI), salah satu caranya adalah melalui Teknik watermarking. Watermarking merupakan suatu cara untuk penyembunyian atau menyisipkan data/informasi tertentu ke dalam suatu data digital lainnya. Watermarking sinyal audio cukup sulit daripada watermarking gambar atau video yang karena sistem pendengaran manusia lebih sensitif dibandingkan dengan sistem visual manusia [1]

Dalam beberapa tahun terakhir sejumlah besar metode telah diusulkan untuk bisa menanamkan informasi ke file audio meskipun sebagian besar dapat meningkatkan ketahanan terhadap serangan, Namun beberapa metode beberapa tahun terakhir cenderung memiliki banyak kekurangan karena sejumlah besar bit yang digunakan untuk penyisipan suara mayoritas mengalami kerusakan karena serangan hal ini disebabkan kesalahan memilih daerah yang disisipkan, oleh sebab itu kita harus dapat menentukan lokasi penyisipan yang sulit di rusak oleh serangan, karena itu, pada tugas akhir ini Untuk mengatasi hal ini diusulkan sebuah metode untuk audio watermarking bernama empiris Modus decomposition dan beat detection digunakan untuk mendeteksi lokasi untuk menanamkan watermark. Dalam rangka untuk menemukan lokasi penyisipan yang tepat, untuk sekedar info terdapat 2 macam serangan yaitu serangan yang disengaja atau berbahaya dan serangan yang tidak diinginkan atau tidak berbahaya [2], adapun uji serangan yang di gunakan adalah resampling

Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi objek penelitian pada tugas akhir ini adalah:

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas dapat diambil suatu rumusan masalah proposal tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana membangun sistem watermarking pada file audio dengan mengimplementasikan metode Empirical Mode Decomposition dan Beat Detection untuk menentukan hak cipta
2. Bagaimana performansi dari sistem yang dibangun dilihat dari parameter pengujian SNR, BER, ODG dan MOS
3. Menguji metode Empirical Mode Decomposition dan Beat Detection dengan beberapa genre music diantaranya : country, jazz, rock

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Dapat mengimplementasikan metode Empirical Mode Decomposition dan Beat Detection untuk menentukan hak cipta
2. Melakukan Analisis terhadap performansi dilihat dari parameter SNR, BER, ODG, MOS
3. Menentukan hasil ukur beberapa genre musik hasil Watermarking.

Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari permasalahan, maka batasan masalah yang dikaji adalah

1. File yang akan digunakan adalah audio dengan format *.wav*, durasi 30 detik.
2. Pesan yang dijadikan *watermark* adalah sebuah teks dengan panjang tidak melebihi jumlah *frame* yang terbentuk.
3. Menggunakan perangkat lunak MATLAB R2014a.
4. Sistem bekerja secara *non-realtime*.
5. Sistem tidak membahas transmisi data dan pengaruh kanal transmisi

Metodologi

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Perumusan, pengkajian mengenai musik, konsep ekstraksi ciri, algoritma pengklasifikasian dan pembelajaran teori-teori yang serta pengumpulan literatur-literatur seperti mencari sumber materi dari buku, artikel, dan jurnal yang berhubungan dengan topik tugas akhir tentang *Empirical mode Decomposition dan Beat Detection*. Kemudian penulis mempelajari dan memahami materi-materi tersebut sebagai referensi dan penunjang dalam kaitannya dengan materi yang dipilih.

2. Tahap Pencarian dan Pengumpulan Data

Yaitu tahapan dimana dilakukan pencarian dan pengumpulan data audio sebagai data latih dan data uji dari yang telah di tentukan sebelumnya.

3. Konsultasi dan Bimbingan

Konsultasi dilakukan dengan dosen pembimbing.

4. Perancangan Model Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan penyisipan sesuai dengan kebutuhan metode menggunakan *Empirical mode Decomposition dan Beat Detection*.

5. Pengujian dan Analisa Hasil

Pada tahap ini dilakukan pengujian dan analisis terhadap hasil rancangan Pengujian terhadap sistem yang telah dirancang dan dibentuk, kemudian dilakukan analisis terhadap sistem berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari sistem tersebut. Keluaran dari sistem ini dianalisis keakurasiannya.

6. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan terhadap hasil analisis dan melaporkan hasil kerja dari system yang dibuat dalam bentuk sidang dan tugas akhir.

Sistematika Penulisan

Secara Penyusunan laporan tugas akhir dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Materi yang dibahas pada bab ini yaitu mengenai latar belakang pengambilan topik penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II: DASAR TEORI

Materi yang dibahas pada bab ini yaitu konsep dasar mengenai musik, genre, konsep dan prinsip Linear Discriminant Analysis.

BAB III: PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM

Materi yang dibahas pada bab ini yaitu perancangan dan simulasi sistem yang digunakan untuk klasifikasi genre lagu yang menggunakan Linear Discriminant Analysis meliputi deskripsi algoritma, diagram alir proses, gambaran input dan output, ilustrasi dari algoritma.

BAB IV: ANALISIS DAN PENGUJIAN

Materi yang dibahas pada bab ini yaitu lingkungan implementasi mencakup pengujian algoritma yang telah dirancang, tujuan pengujian, skenario pengujian, perhitungan akurasi klasifikasi genre yang dihasilkan, dan hasil pengujian serta analisis terhadap performansi algoritma yang dihasilkan.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian kesimpulan dari permasalahan yang dibahas berdasarkan hasil penelitian dengan tahapan-tahapan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Selain itu diberikan juga saran yang dapat menunjang pengembangan penelitian Tugas Akhir selanjutnya