

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era perkembangan teknologi yang semakin bertumbuh memberikan dampak terutama pada bidang industri musik saat ini. Musik merupakan suara atau nada yang disusun dengan bahasa umum menjadi suatu urutan pesan yang mudah diterima oleh pendengarnya. Tetapi dengan semakin banyaknya ragam dan macam jenis musik yang tersedia mungkin dapat menimbulkan kebingungan seseorang dalam memilih sebuah musik yang tersedia dari dulu hingga sekarang tidak terhitung jumlahnya. Oleh karena itu dengan adanya kasus ini, penulis menggunakan pengolahan sinyal suara untuk membantu perkembangan industri musik dengan cara membuat sistem pencarian *chorus/ref* dari pemisahan persegmen sebuah lagu. Pada penelitian sebelumnya dirancang analisis dan simulasi klasifikasi judul lagu dari senandung manusia dengan menggunakan ekstraksi ciri *Fast Fourier Transform* [1]. Namun sistem tersebut terbatas dalam penambahan *database* dimana lagu-lagu yang disimpan didalam *database* dipisahkan secara manual pada bagian *verse* dan *ref* nya.

Sehingga pada penelitian selanjutnya dilakukan pengembangan dengan merancang suatu sistem yang dapat melakukan pemisahan *ref* menjadi lebih cepat dan efisien untuk melakukan penambahan data *ref* lagu pada *database* dengan menggunakan metode FFT dan LPC [2][3]. Pada perancangan sistem tersebut dengan menggunakan 50 lagu utuh berformat **wav* dengan 5 genre berbeda, dihasilkan akurasi sebesar 100% pada *frame* ukuran 1000ms dan 2000ms untuk metode FFT dan akurasi sebesar 96.6% pada ukuran *frame* 1000ms dan 2000ms untuk metode LPC. Pada penelitian Tugas Akhir ini, dirancang sistem yang dapat melakukan pemisahan *chorus/ref* lagu utuh sebagai masukan yang kemudian dilakukan ekstraksi ciri dengan menggunakan metode *Discrete Cosine Transform (DCT)* dan *Modified Discrete Cosine Transform (MDCT)* sebagai pembanding nya dengan menggunakan sekitar 50 sampai 100 lagu masukan berformat **wav*. Penggunaan metode pada Tugas Akhir ini diharapkan dapat menghasilkan tingkat

akurasi yang tinggi serta waktu komputasi yang baik antara metode DCT dan MDCT.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan kerja ekstraksi ciri pada sebuah lagu dalam menentukan bagian *chorus/refr* lagu pada metode *Discrete Cosine Transform (DCT)* dan *Modified Discrete Cosine Transform (MDCT)*?
2. Berapa nilai performansi perbandingan akurasi dan ukuran *frame* terbaik yang dihasilkan?
3. Berapa nilai performansi perbandingan waktu komputasi terbaik yang dihasilkan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Mengaplikasikan metode DCT dan MDCT dalam penentuan *chorus/refr* lagu.
2. Mengetahui nilai performansi terbaik pada akurasi dan *frame* antara metode DCT dan MDCT pada penentuan *chorus/refr* kedua dan ketiga terhadap tiap-tiap genre lagu.
3. Mengetahui nilai performansi terbaik pada waktu komputasi terbaik antara metode DCT dan MDCT melalui sistem penentuan *chorus/refr* kedua dan ketiga terhadap tiap-tiap genre lagu.

1.4. Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Discrete Cosine Transform* dan *Modified Discrete Cosine Transform*
2. Masukkan lagu yang diberikan berformat .WAV (*Waveform Audio*)
3. Masukkan lagu tidak dipisahkan antara *voice* dan *unvoice* (lagu utuh).

4. Lagu yang di input berupa 5 *genre* yaitu terdiri 15 lagu dari *genre Pop, EDM, Rock, Funk* dan *Hip-Hop*
5. Masukkan *chorus/refr* pertama lagu sudah ditentukan terlebih dahulu.
6. Sistem yang dirancang akan menampilkan keluaran berupa potongan lagu berupa *chorus/refr* kedua dan ketiga.
7. Durasi lagu tidak dibatasi

1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah penelitian
Proses pengumpulan sumber data dilakukan dengan melakukan beberapa kajian dari berbagai sumber pustaka berupa buku, tugas akhir terdahulu dan *website* lembaga penelitian ilmiah yang dapat diperoleh secara bebas.
2. Desain model dan formulasi masalah
Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan persamaan dan teori yang didapat dari studi literatur.
3. Pengujian model pemecahan masalah
Realisasi dan pengujian sistem yang telah dirancang.
4. Pengumpulan data dan analisa data
Data yang diperoleh akan dianalisa berdasarkan pada hasil percobaan.
5. Penyimpulan Hasil
Pada tahap ini menyimpulkan hasil dari proses penganalisisan output yang diperoleh.

1.6. Sistematika Penulisan

Metode yang akan digunakan pada Perancangan dan Implementasi alat ini yaitu metode Studi Literatur dan Pengujian Aplikasi. Metode Studi Literatur merumuskan dan mengkaji masalah dengan studi literatur yang digunakan. Hal ini untuk mengetahui teori dasar mengenai pembuatan aplikasi yang akan mencari *chorus/refrain* kedua, ketiga atau lebih.

Selanjutnya pada metode Pengujian Aplikasi digunakan untuk menguji tingkat akurasi aplikasi yang dibuat dalam mengidentifikasi penentuan *chorus/refrain* pada lagu dengan perbandingan antara metode *Discrete Cosine Transform* dan *Modified Discrete Cosine Transform*.