

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada pengolahan sinyal audio yang terus menerus berkembang turut serta mempengaruhi perkembangan industri musik yang ada hingga saat ini, membuat musik-musik yang beredar semakin bervariasi dibandingkan pada perkembangan awalnya. Dalam proses pembuatannya, setiap lagu memiliki ciri khas tersendiri yang membedakannya dengan lagu-lagu lain yang telah ada sekaligus mewakili gambaran perasaan yang ingin disampaikan oleh penciptanya kepada pendengar, yang umumnya terdapat pada bagian *reff* lagu.

Oleh karena banyaknya jumlah lagu yang beredar, membuat sebagian penikmat musik merasa kesulitan ketika ingin mendengarkan lagu yang tidak tahu judul maupun liriknya melainkan hanya nadanya saja. Berdasarkan hal tersebut, sebelumnya telah dirancang analisis dan simulasi klasifikasi judul lagu berdasarkan pada senandung manusia dengan menggunakan metode *fast fourier transform* sebagai ekstraksi cirinya[8]. Sistem pada penelitian sebelumnya bekerja dengan melakukan korelasi data *reff* lagu yang terdapat pada *database* dengan data masukan berupa suara *humming* untuk menentukan judul lagu data masukan tersebut. Akan tetapi, sistem tersebut memiliki keterbatasan dalam melakukan penambahan *database* dimana lagu-lagu yang disimpan di dalam *database* dipisahkan secara manual antara bagian *verse* dan *reff*-nya.

Pada penelitian selanjutnya dilakukan pengembangan dengan merancang suatu sistem yang dapat melakukan pemisahan *reff* menjadi lebih cepat dan efisien untuk melakukan penambahan data *reff* lagu pada *database* dengan menggunakan metode FFT dan LPC[13][14]. Pada perancangan sistem tersebut dengan menggunakan 30 lagu masukan 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 reff lagu dengan menggunakan metode DWT dan FFT dengan menggunakan 50 data lagu masukan berformat *.flac. Sistem dibuat menggunakan suatu lagu utuh sebagai masukan yang kemudian dilakukan ekstraksi ciri menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* dan *Fast Fourier Transform*. Penggunaan metode pada Tugas Akhir ini diharapkan dapat menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi serta waktu komputasi yang baik. Hasil keluaran yang diinginkan berupa potongan lagu yang sudah dipisahkan berdasarkan *reff*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dalam perancangan dan simulasi pemisahan reff terdapat beberapa permasalahan yang harus dipecahkan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengaplikasikan ekstraksi ciri *Discrete Wavelet Transform* dan *Fast Fourier Transform* pada pencarian lagu untuk menentukan bagian *reff* dalam suatu lagu?
2. Berapa nilai akurasi terbaik yang dihasilkan sistem terhadap tiap-tiap genre lagu?
3. Berapa waktu komputasi terbaik yang dihasilkan sistem terhadap tiap-tiap genre lagu?
4. Berapa nilai tingkat akurasi dan ukuran frame terbaik yang dihasilkan sistem untuk keseluruhan lagu?

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Mengaplikasikan metode DWT dan FFT dalam penentuan *reff* lagu.
2. Mengetahui nilai terbaik untuk tingkat akurasi sistem dalam penentuan reff kedua dan ketiga terhadap tiap-tiap genre lagu.
3. Mengetahui lama waktu komputasi terbaik sistem dalam penentuan reff kedua dan ketiga terhadap tiap-tiap genre lagu.

4. Mengetahui nilai terbaik untuk waktu komputasi dan ukuran *frame* dalam penentuan *reff* kedua dan ketiga keseluruhan 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 Wavelet Transform* dan *Fast Fourier Transform*.
2. Mother wavelet yang digunakan adalah Haar dengan level dekomposisi sebanyak 1 kali.
3. Masukan lagu yang diberikan berformat .flac
4. Masukan lagu tidak dipisahkan antara *voice* dan *unvoice* (lagu utuh).
5. Masukan *reff* pertama lagu sudah ditentukan terlebih dahulu.
6. Sistem yang dirancang akan menampilkan keluaran berupa potongan lagu berupa *reff* kedua dan ketiga.

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

Penulisan topik-topik bahasan yang terdapat pada Proposal Tugas Akhir ini disusun secara sistematis dengan rincian sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab pertama yang terdapat pada buku Tugas Akhir ini terdiri atas enam sub-bab, yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

2. Bab II Dasar Teori

Bab kedua yang terdapat pada buku Tugas Akhir ini akan membahas mengenai beberapa teori dasar mengenai struktur lagu, parameter karakteristik suara, format file audio, transformasi *wavelet* diskrit dan transformasi *fast fourier*.

3. Bab III Perancangan Dan Simulasi Sistem Pemisahan Raff Lagu

Bab ketiga yang terdapat pada buku Tugas Akhir ini menjelaskan mengenai alur proses perancangan dan simulasi sistem pemisahan reff lagu, proses pengambilan data, *flowchart pre-processing*, ekstraksi ciri, identifikasi dan perhitungan tingkat akurasi sistem.

4. Daftar IV Pengujian Dan Analisis Sistem

Bab keempat ini berisi pengujian dan analisis sistem pemisahan reff lagu yang telah dirancang terhadap 50 lagu dengan lima genre lagu berbeda.

5. Bab V Kesimpulan Dan Saran

Bab kelima yang terdapat pada buku Tugas Akhir ini berisi mengenai kesimpulan yang dihasilkan dari pengujian dan analisis sistem pemisahan reff lagu pada Tugas Akhir ini, serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

