

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat mendengarkan musik maupun bernyanyi, para penikmat musik biasanya sangat hafal betul bagian *chorus* dari sebuah lagu. Hal tersebut bisa terjadi karena bagian *chorus* dalam sebuah lagu diputar secara berulang dan juga biasanya bagian *chorus* merupakan makna dari sebuah lagu. Sehingga peneliti membuat simulasi untuk memisahkan letak dari *chorus* dalam satuan detik, dimana pengguna hanya memerlukan bagian detik keberapa *chorus* pada lagu yang akan dinikmati.

Kemudian pada penelitian tugas akhir tahun 2016 telah dilakukan penelitian pencarian judul lagu dengan input suara senandung manusia atau *humming* oleh Ariyanto [1] menggunakan metode *Discrete Cosine Transform* (DCT) yang menghasilkan akurasi 80%, Agatha Rizka [2] menggunakan metode *Fast Fourier Transform* (FFT) yang menghasilkan akurasi 81,67%, Ignatius [3] menggunakan metode *Linear Predictive Coding* (LPC) yang menghasilkan akurasi 80%, dan Danang [4] menggunakan metode *Mel Frequency Cepstrum Coefficient* (MFCC) yang menghasilkan akurasi 82,57%. Pada penelitian tersebut dibutuhkan database dari pada lagu sebanyak 25 data kemudian akan dilakukan pemisahan *verse* dan *reff* secara manual. Tetapi akan terjadi masalah apabila jumlah database *verse* dan *reff* pada lagu melebihi dari 25 data. Sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut yang melakukan proses pemisahan *verse* dan *reff* secara otomatis dengan menganalisis sinyal dari file musik pada mp3.

Pada tahun 2017 dilakukan penelitian terkait pemisahan *verse* dan *reff* pada lagu oleh Obed [5] menggunakan metode *Fast Fourier Transform* (FFT) dengan akurasi 92%, Shimon [6] dengan metode *Linier Predictive Coding* (LPC) dengan akurasi 97%, Firmansyah [7] menggunakan metode korelasi dengan akurasi 92%. Pada penelitian tersebut dilakukan pemisahan secara manual kemudian dimasukkan ke database dan di tampilkan pada GUI.

Penelitian kali ini menggunakan metode *Mel-Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC) pada frame sinyal audio dan menggunakan perhitungan koefisien korelasi 2-D untuk mendapatkan posisi *chorus*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dapat diangkat adalah :

1. Bagaimana cara mengaplikasikan ekstraksi ciri MFCC pada proses korelasi antara frame chorus dengan frame seluruh lagu.
2. Bagaimana cara merancang korelasi 2-D pada proses penentuan posisi chorus dari sebuah lagu.
3. Bagaimana performansi parameter MFCC dan korelasi 2-D terhadap proses penentuan letak chorus.

## **1.3 Tujuan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang ekstraksi ciri MFCC pada proses korelasi antara frame chorus dengan frame seluruh lagu.
2. Merancang korelasi 2-D pada proses penentuan posisi chorus dari sebuah lagu.
3. Menganalisis pengaruh parameter MFCC dan korelasi 2-D terhadap performansi penentuan letak chorus.

## **1.4 Batasan Permasalahan**

Tugas akhir ini memiliki batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Lagu yang diinput berformat \*MP3 dengan 5 genre.
2. Tidak melakukan preoses pemisahan vocal dan non vocal pada sinyal audio music mp3 yang menjadi input penelitian.
3. Simulasi dari metode yang dirancng menggunakan software matlab 2018a.
4. Tidak melakukan pre processing pada sinyal audio yang menjadi input

## 1.5 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur  
Mempelajari referensi tentang MFCC, Koefisien Korelasi 2-Dimensi, sinyal audio, dan pengolahan sinyal digital.
2. Perancangan dan Analisis  
Melakukan perancangan program dengan menggunakan software MATLAB 2017b dan menganalisis hasil yang dihasilkan oleh perancangan.
3. Implementasi  
Melakukan simulasi terhadap hasil perancangan dan analisis dengan membuat codingan di software MATLAB 2017b.
4. Pengujian dan analisa hasil  
Menganalisis hasil pengujian untuk mengetahui sejauh mana tingkat detection rate dari sistem yang telah dibangun.
5. Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan tugas akhir  
Tahap ini merupakan tahap penarikan kesimpulan terhadap pengujian yang telah dilakukan dan pembuatan laporan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN  
Bab ini berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, metode penelitian, serta sistematika penulisan pada tugas akhir yang dibuat.
- Bab 2 KONSEP DASAR  
Bab ini akan menguraikan dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas seperti latar belakang adanya penelitian ini dan penjelasan metode-metode yang digunakan.
- Bab 3 MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN  
Bab ini akan membahas pemodelan sistem berupa diagram alir yang akan dilakukan untuk melakukan analisis terhadap pengujian serta spesifikasi dari perangkat yang digunakan.

- Bab 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini akan menjelaskan tentang pengujian implementasi penggunaan metode MFCC dan korelasi 2-D. menganalisis menggunakan Software MATLAB.

- Bab 5 PENUTUP

Bab ini akan berisi kesimpulan dan saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya dari pengerjaan tugas akhir.