

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musik saat ini sudah menjadi salah satu gaya hidup yang mendunia. Bermain dan mendengarkan musik sudah menjadi bagian dalam kehidupan, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Bahkan musik sudah dijadikan bidang profesi untuk memenuhi kebutuhan hidup. Ada juga orang yang menjadikan musik sebagai sebuah hobi.

Mendengarkan musik sebagai hobi dibagi menjadi 2 jenis, yaitu musik akustik dan musik digital. Musik akustik adalah musik yang didengar melalui badan alat musik itu sendiri. Musik digital adalah musik yang dibentuk dari kumpulan data untuk diperdengarkan melalui alat elektronik, contohnya *speaker*.

Musik itu sendiri, terdiri dari beberapa hal yang saling terkait, salah satunya adalah *pitch*. *Pitch* atau dalam bahasa Indonesia disebut nada adalah sebuah bunyi beraturan pada frekuensi tertentu. Sekumpulan nada yang dibunyikan secara bersamaan untuk menghasilkan nada yang harmonis atau enak didengar disebut *accord*. Ketika nada pada gelombang suara dikenali, maka *accord* pada gelombang suara tersebut dapat dikenali jika sesuai dengan pola tertentu.

Bagi pemain musik yang sulit membedakan nada, mendengarkan musik dan langsung mengikuti secara akurat adalah suatu kesulitan tersendiri. Namun, ketika memiliki panduan yang jelas, panduan dan pemandu tersebut dapat menjelaskan nada dan *accord* yang harus dimainkan kepada pemain agar *arrangement* yang dibentuk sebelumnya dapat direkayasa ulang tanpa kesalahan. Untuk membantu pembuatan panduan bagi pemain musik yang sulit membedakan nada, aplikasi untuk mengenali *accord* diperlukan untuk membantu pengenalan *accord* pada sebuah *file* musik digital.

Namun, pada file digital, data yang disimpan adalah gelombang suara diskrit. Sehingga, frekuensi suara yang hendak dicari menjadi kabur dan tidak dapat diambil secara langsung. Salah satu cara untuk menangkap frekuensi pada gelombang suara yang telah menjadi data discrete adalah dengan menggunakan algoritma Fast Fourier Transform.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan pada sub bab 1.1, maka rumusan masalah yang dapat dibangun adalah:

- a. Bagaimana cara mengenali nada dari sebuah *file* audio digital menggunakan algoritma Fast Fourier Transform?
- b. Bagaimana cara mengenali *accord* dari nada yang diperoleh dari rumusan masalah a?

1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, terdapat tujuan dari tugas akhir ini yaitu merancang dan membuat aplikasi untuk mengenali nada dan *accord* dari sebuah *file* musik dengan memanfaatkan deret Fourier.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan permasalahan yang dibahas, maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas, yaitu:

- a. Program hanya menerima masukan sebuah *file* musik dengan format *mp3*.
- b. Penamaan *accord* yang digunakan adalah penamaan dengan menggunakan huruf dengan standard penulisan bahasa inggris.
- c. Algoritma Fast Fourier Transform yang digunakan adalah algoritma yang dikembangkan oleh Cooley dan Tukey.
- d. Frekuensi gelombang yang akan dianalisis berkisar antara 20 Hz sampai dengan 20 kHz.
- e. Jumlah alat musik pada *audio file* musik maksimal 2 alat musik, tanpa suara vokal dan suara *drum*.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang dibahas, maka penelitian ini dibagi menjadi 4 bagian, yaitu:

- a. Studi Kepustakaan

Pada bagian ini, buku-buku dan artikel-artikel yang berhubungan dengan masalah yang ada dipelajari untuk mempersiapkan proses implementasi.

b. Pengembangan Aplikasi

Pada bagian ini, teori-teori dasar yang telah didapat akan dipergunakan untuk membangun aplikasi *Accord Recognizer*.

c. Eksperimen

Pada bagian ini, program yang telah dibuat akan *debugged* untuk mencoba apakah hasil implementasi telah menghasilkan *output* yang semestinya.

d. Pembuatan Laporan dan Makalah

Pada bagian ini, hasil eksperimen yang telah dilakukan akan dibuat dalam bentuk laporan hasil percobaan.

1.6 Sistematika Penyajian

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pembahasan, ruang lingkup kajian, sumber data, sistematika penyajian, serta sistematika waktu dan tempat penelitian.

BAB II Kajian Teori

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan judul kerja praktek.

BAB III Analisis Dan Rancangan Sistem

Bab ini menjelaskan analisis masalah dan rancangan sistem untuk membangun aplikasi ini.

BAB IV Hasil Penelitian

Bab ini menjelaskan bentuk implementasi aplikasi serta bentuk pengujiannya.

BAB V Pembahasan dan Uji Coba Hasil Penelitian

Bab ini menjelaskan hasil dari uji coba penelitian dan pembahasannya.

BAB VI Simpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran guna untuk memperbaiki segala kelemahan yang ada pada aplikasi ini.