

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musik terdiri dari berbagai macam *genre* dan jenis sesuai dengan konten musik tersebut yang umumnya mudah bagi pendengar manusia untuk membedakan tetapi sulit dibedakan oleh komputer. Keterbatasan tersebut mendorong diciptakannya klasifikasi *genre* untuk perkembangan musik digital. Klasifikasi *genre* dapat mempermudah dalam mempelajari dan mencari suatu lagu. Hal tersebut mendorong diciptakannya kemudahan dalam variasi klasifikasi *genre* yang mampu mengoptimalkan proses pembelajaran yang dapat dilakukan dengan mudah, *simple* dan memiliki kualitas yang baik dalam ketepatan pencarian suatu lagu. Sehingga diperlukan suatu pengembangan proses pembelajaran tersebut dengan berbagai metode dan algoritma yang lebih baik. Dalam perkembangannya dibatasi terlebih dahulu hanya pada klasifikasi *genre* yang memiliki kualitas yang baik dalam ketepatan klasifikasinya.

Pada penelitian sebelumnya, digunakan *Hidden Markov Model*[3] yang berbasis peluang dan probabilitas yang menghasilkan akurasi 80%. Metode tersebut termasuk metode klasifikasi yang cukup kompleks. Penelitian selanjutnya menggunakan analisis berbasis FFT dan *Linear Discriminant Analysis* yang menjadi acuan dalam pembuatan tugas akhir.

Penulis melakukan pengujian untuk menganalisis ketepatan akurasi metode yang digunakan pada klasifikasi menggunakan *Linear Discriminant Analysis*. Pembentukan model klasifikasi *Linear Discriminant Analysis* akan membuktikan ketepatan akurasi metode tersebut. Proses klasifikasi *genre* dimulai dengan memilih *file* lagu yang akan diklasifikasikan genrenya, selanjutnya dilakukan proses *preprocessing*, pengambilan ciri menggunakan analisis frekuensi, dan yang terakhir proses analisis akurasi *Linear Discriminant Analysis* untuk menghasilkan jenis *genre* dan ketepatan akurasi dari metode tersebut dengan data yang sudah dipilih. Akurasi yang diharapkan adalah diatas 80% terhadap lima *genre* lagu yaitu *Classical*, *Rock*, *Reggae*, *Country*, dan *Jazz* dengan menggunakan data baru untuk penelitian yang terdiri dari 500 data dengan format *.mp3*.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang simulasi klasifikasi *genre* yang dapat mengklasifikasikan *genre* musik dengan menggunakan ciri konten frekuensi dengan metode klasifikasi *Linear Discriminant Analysis*.
2. Menganalisis akurasi dari metode *Linear Discriminant Analysis*.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mensimulasikan klasifikasi *genre* yang menggunakan satu metode *Linear Discriminant Analysis* dengan ciri analisis frekuensi.
2. Bagaimana memaksimalkan metode *Linear Discriminant Analysis* untuk mendapatkan hasil akurasi yang baik.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat dari tugas akhir ini adalah:

1. Total data yang digunakan untuk pengujian yaitu 500 data audio yang terbagi atas 5 *genre* musik yaitu *Classical*, *Rock*, *Reggae*, *Country*, dan *Jazz*. Masing-masing data tersebut terdiri dari 100 data audio.
2. Durasi data audio 30 detik. Apabila *file* data lebih dari 30 detik maka yang diambil untuk diproses adalah durasi 30 detik pertama.
3. Format file audio *.mp3.
4. Menjadikan data stereo menjadi data mono menggunakan Audacity 2.1.2.
5. Simulasi menggunakan MATLAB R2014a.
6. Metode untuk klasifikasi *genre* menggunakan *Linear Discriminant Analysis*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Perumusan, pengkajian mengenai musik, konsep ekstraksi ciri, algoritma pengklasifikasian dan pembelajaran teori-teori yang digunakan serta pengumpulan literatur-literatur seperti mencari sumber materi dari buku, artikel, dan jurnal yang berhubungan dengan topik tugas akhir tentang *Linear Discriminant Analysis*. 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 *genre* yang telah di tentukan sebelumnya.

3. Konsultasi dan Bimbingan

Konsultasi dilakukan dengan dosen pembimbing.

4. Perancangan Model Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan klasifikasi sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibuat, yang dimulai dari *preprocessing* yang dilanjutkan dengan ekstraksi ciri menggunakan *Linear Discriminant Analysis*.

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.

1.6 Sistematika Penyusunan

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.