
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah^[4]

Beberapa abad lalu, telah diperkenalkan sejumlah data multimedia seperti teks, gambar, *video*, dan *audio*. Manipulasi dan organisasi data yang efisien diperlukan untuk berbagai tugas seperti penggolongan data untuk penyimpanan dan navigasi, proses diferensiasi berdasarkan isi, pencarian informasi yang spesifik, dan lain-lain.

Bagian terbesar dari data adalah *audio* yang banyak digunakan untuk penyiaran, *database*, untuk menjawab pertumbuhan yang cepat mengenai data, maka dikenal sebuah penemuan baru yang dikenal dengan *Audio Content Analysis (ACA)* yang baru-baru ini muncul dengan tujuan meneliti audio dan menyadap informasi isi audio secara langsung dari tiap isyarat akustik dengan tujuan untuk menciptakan “*Table of Contents*”.

Beberapa proses yang dalam manipulasi data adalah segmentasi (*segmentation*) dan penggolongan (*discrimination*) *speech/music* yang merupakan langkah pertama dalam memproses data. praproses ini dibutuhkan untuk aplikasi-aplikasi yang membutuhkan pemisahan *speech* yang akurat, seperti transkripsi otomatis pada penyiaran berita, pengenalan suara dan pembicara. Klasifikasi *speech* dan *music* juga berguna untuk aplikasi yang menggunakan proses diferensiasi pada data audio, seperti kompresi dan akualisasi otomatis pada *speech* dan *music*. Hal ini juga dapat digunakan untuk indeks data lainnya, seperti klasifikasi isi video sampai pada pengirangan audio.

Salah satu tantangan pada diskriminasi *music* dan *speech* adalah karakteristik yang berbeda antara sinyal *music* itu sendiri. *Speech* terdiri dari pemilihan ciri khas bunyi yang selaras dan sedemikian sehingga dapat direpresentasikan dengan baik ke dalam model yang relatif sederhana. Pada sisi lain, terdapat berbagai macam bunyi pada *music* yang dihasilkan dari berbagai instrumen, sering berasal dari sumber yang bersamaan. Oleh karena itu, pembuatan model untuk representasi akurat dan memuat semua jenis musik

sangat rumit. Inilah salah satu pertimbangan solusi algoritma dikembangkan pada proses diskriminasi *music/speech*.

1.2 Tujuan

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Memisahkan antara *speech* (suara / pembicaraan manusia) dan *music* (musik / lagu yang diputar) pada *file* audio dengan format (.wav).
2. Mengetahui pengaruh jumlah segmentasi frame terhadap penentuan nilai *threshold*.
3. Mengklasifikasikan antara *speech* dan musik pada sebuah *file* audio dengan format (.wav).
4. Mengetahui penyebab terjadinya *error* pada tahap klasifikasi.
5. Mengetahui akurasi hasil klasifikasi pada setiap sampel yang diuji.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini akan dibahas beberapa permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana mengubah sebuah file video menjadi sebuah file audio dalam format (.wav).
2. Bagaimana proses segmentasi file audio dengan format (.wav) menjadi sebuah segmen-segmen kecil.
3. Bagaimana pengambilan *threshold* untuk *speech* dan musik.
4. Bagaimana proses pengklasifikasian hasil segmentasi dengan menggunakan metode berbasis *Decision Tree*
5. Mengambil kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini, masalah dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Tidak membedakan jenis music (pop, rock, jazz, dan lain-lain).
2. Tidak membedakan suara antara laki-laki dan perempuan.
3. Tidak menganalisis suara yang terdapat musik latar misal iklan
4. Tidak membahas secara detail tentang konversi *file* video menjadi sebuah *file* audio dengan format (.wav).

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur, berisikan pembahasan teoritis melalui studi literatur dari buku-buku atau jurnal ilmiah yang berkaitan dengan klasifikasi dan segmentasi pada speech dan music.
2. Perancangan Sistem dan Permodelan untuk melakukan klasifikasi dan segmentasi pada file audio dengan menggunakan Algoritma *Decision Tree*
3. Analisa hasil klasifikasi dan segmentasi.
4. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan, Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan, ditambah dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penyelesaian masalah, yang akan digunakan serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan Tugas Akhir.

BAB II Dasar Teori

Berisi tentang teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini, yaitu teori tentang klasifikasi dan segmentasi *speech* dan musik, klasifikasi musik, algoritma *Decision Tree*, dan teori pendukung lainnya.

BAB III Perancangan Model Dan Simulasi

Bab ini memberikan proses disain simulasi diagram blok untuk segmentasi dan klasifikasi *speech* dan musik.

BAB IV Analisis Hasil Simulasi

Berisi analisa terhadap hasil yang diperoleh dari tahap perancangan sistem dan simulasi.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan, serta rekomendasi atau saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.