

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan dunia informasi sangat cepat dan banyak. Penyajian informasi secara multimedia sangat diperlukan karena dengan multimedia, pengguna dapat menyerap informasi secara lebih mudah dibanding non-multimedia. Sistem multimedia adalah sistem yang menggunakan lebih dari satu media, misalnya media visual (penglihatan) dan media audio (pendengaran). Selain lebih mudah untuk penyampaian informasi, sistem multimedia juga dapat lebih menarik minat pengguna. Pentingnya multimedia dalam sistem komputer ditandai oleh pesatnya perkembangan *hardware* dan *software* untuk mendukung multimedia.

Untuk informasi digital, data audio telah menjadi sebuah bagian penting. Sebuah multimedia memuat jutaan klip audio, seperti suara manusia, suara mesin, suara hewan, dan lainnya. Kebutuhan untuk mengenali kelas / kategori apa yang dimiliki oleh audio tersebut secara tepat mengakibatkan munculnya sebuah penelitian untuk mengklasifikasi dan mengkategorisasi sinyal audio tersebut.

Data audio mempunyai karakteristik-karakteristik tertentu untuk suatu kategori. Karakteristik-karakteristik tersebut terdapat dalam *feature-feature* dokumen audio yang mempunyai makna khusus terhadap kategori dalam dokumen tersebut. Dengan mengekstraksi sampel audio melalui metode tertentu, dokumen tersebut dapat dikelompokkan menurut kategori tertentu.

Untuk mendapatkan sebuah sistem klasifikasi dan kategorisasi audio yang baik maka digunakanlah metoda penggabungan antara Transformasi Wavelet dan *Support Vector Machine* (SVM). Hal ini dikarenakan Transformasi Wavelet lebih natural dan efektif untuk mendeskripsikan *feature* audio. *Support Vector Machine* dapat memisahkan *feature-feature* audio tersebut dengan tingkat akurasi yang tinggi untuk menyelesaikan klasifikasi dan kategorisasi audio.

## **I.2 Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana Transformasi Wavelet dan *Support Vector Machine* ( SVM ) dapat digunakan untuk mengklasifikasi dan mengkategorisasi audio ?
2. Bagaimana cara untuk meminimalisasi kesalahan klasifikasi dan mencapai akurasi kategorisasi ?

## **I.3 Tujuan**

1. Mensimulasikan metode Transformasi Wavelet dan *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasi dan mengkategorisasi sinyal audio.
2. Meminimalisasikan kesalahan klasifikasi audio dan mendapatkan kategorisasi audio yang tepat.

## **I.4 Pembatasan Masalah**

1. Suara audio disampel pada frekuensi 22 KHz dengan resolusi 16 bit.
2. Klasifikasi dilakukan untuk suara hewan dan alat musik.
3. Menggunakan fungsi Eksponensial Radial Basis Function Kernel (ERBF Kernel).
4. Perangkat lunak yang dihasilkan hanya dapat memproses data dari file audio berekstensi .WAV menggunakan MATLAB 6.5.

## **I.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang sinyal audio, Transformasi Wavelet dan *Support Vector Machine* secara teoritis.

### **BAB III PERANCANGAN SIMULASI**

Bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan simulasi dalam melakukan klasifikasi dan kategorisasi sinyal audio.

#### BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

Bab ini menyampaikan hasil dari simulasi dan analisa data dari proses klasifikasi dan kategorisasi sinyal audio dengan menggunakan Transformasi Wavelet dan *Support Vector Machine*.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyampaikan kesimpulan dari hasil klasifikasi sinyal audio menggunakan Transformasi Wavelet dan *Support Vector Machine* serta saran untuk pengembangan Tugas Akhir ini lebih lanjut.