

ABSTRAK

Data audio merupakan suatu bagian yang berperan sangat penting dalam sistem multimedia. Suatu informasi multimedia dapat berisikan jutaan klip audio, seperti suara hewan, suara musik, suara percakapan manusia (speech), dan lainnya. Kebutuhan untuk mengenali kelas atau kategori apa yang dimiliki oleh audio tersebut secara tepat mengakibatkan munculnya sebuah penelitian untuk mengklasifikasikan sinyal audio tersebut.

Dalam tugas akhir ini, akan direalisasikan suatu metode untuk mengklasifikasikan sinyal audio secara tepat. Metode yang digunakan adalah metode “*Nearest Feature Line*” (NFL). Untuk metode ini, kombinasi feature perceptual dan feature cepstral digunakan untuk menguji sinyal audio yang akan diklasifikasikan (query).

Dari hasil eksperimen diperoleh bahwa dengan menggunakan metode *Nearest Feature Line*, error rate klasifikasi untuk query dari database mencapai angka error terbaik sebesar 9,78%, dibanding dengan angka error 18,34% dari sebuah sistem lain generasi sebelumnya, sebagaimana diuji pada database audio umum.

ABSTRACT

Audio data is an integral part of many multimedia applications. Multimedia information contain with millions of audio clip, like animal sound, music sound, speech of human, and others. The effectiveness of their ability to classify audio files in terms, makes some experiments to classify the audio signal.

In these experiments, it has been realized the method for classifying audio signal in terms. The method called "*Nearest Feature Line*" (NFL). In this method, combinations of *perceptual feature* and *cepstral feature* are considered to classify audio signal (query).

System resulting from this work using Nearest Feature Line (NFL) method, has achieved the error rate of audio classification using query from database 9.78%, as compared to that of 18.34% of a compelling existing system before, as tested on a common audio database.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	1
I.3 Tujuan	2
I.4 Pembatasan Masalah	2
I.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II DASAR TEORI	4
II.1 Data Audio	4
II.2 <i>Feature Audio</i>	4
II.2.1 <i>Perseptual Feature</i>	5
II.2.2 <i>Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCCs)</i>	6
II.2.3 <i>Formasi dan Feature Set</i>	6

II.3	Dasar Pemikiran NFL	7
II.3.1	Ruang Vektor <i>Feature</i>	8
II.4	Penggolongan Dasar NFL	9
BAB III PERANCANGAN SIMULASI		10
III.1	Proses Awal dan Ekstraksi <i>feature</i>	10
III.2	Perancangan <i>Feature Set</i>	10
III.3	Pengenalan Audio dengan Metode NFL	11
III.4	Algoritma NFL	11
III.5	Klasifikasi NFL	13
BAB IV SIMULASI DAN ANALISA		15
IV.1	Evaluasi melalui melalui test “Leave-one-out”	15
IV.2	Evaluasi dengan Set-set training dan tes terpisah	15
IV.3	Hasil Percobaan	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		20
V.1	Kesimpulan	20
V.2	Saran	20
DAFTAR PUSTAKA		21
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Diagram alir umum pengenalan dengan metode NFL	12
Gambar III.2 Diagram alir proses klasifikasi	14

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Error rate dengan menggunakan query dari database	17
Tabel IV.2 Error rate dengan menggunakan query bukan dari database	18