

ABSTRAK

Nama : Naufal Mutashim
Program Studi : Informatika
Judul : Identifikasi Jenis Suara Berdasarkan Jangkauan *Vocal* Menggunakan Algoritma *Linear Predictive Coding* dan *K-Nearest Neighbor*
Pembimbing I : Youllia Indrawaty Nurhasanah, ST., M.T.
Pembimbing II : Kurnia Ramadhan Putra, S.Kom., M.T.

Suara merupakan bunyi yang dikeluarkan dari mulut manusia seperti saat berbicara, bernyanyi, tertawa dan menangis. Pada dasarnya manusia memiliki karakteristik suara yang berbeda-beda, baik pria maupun wanita. Jenis suara manusia dapat digolongkan menjadi beberapa jenis yaitu, sopran, mezzo sopran dan alto pada suara wanita lalu tenor, bariton dan bass pada suara pria. Agar dapat mengetahui jenis suara pada manusia, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengidentifikasi jenis suara pada manusia. *Linear Predictive Coding* (LPC) merupakan sebuah metode analisis sinyal suara dengan melakukan ekstraksi ciri gelombang sinyal suara untuk mendapatkan nilai parameter berupa koefisien LPC yang dapat dikenali. Proses pencocokan dilakukan dengan menggunakan metode KNN, yaitu dengan mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan atribut dan training sampel. Proses stereo to mono diperlukan untuk merubah sinyal suara stereo menjadi sinyal mono. Pada penelitian ini digunakan sinyal suara jenis stereo agar suara yang dihasilkan dapat lebih natural karena channel stereo dihasilkan lebih dari satu saluran audio independent. Pengujian dilakukan terhadap 10 responden dengan 300 sampel suara yang terbagi atas bit depth yaitu 8,16 dan 24 bit. Orde LPC menjadi faktor utama dalam menentukan tingkat keberhasilan dalam pengujian. Digunakan orde LPC 8-16 sehingga dilakukan 9 kali percobaan pengujian berdasarkan bit depth pada file suara dan menghasilkan 2700 hasil keluaran berupa keterangan jenis suara. Setiap pengujian dilakukan dengan jumlah orde LPC yang berbeda-beda, dan didapatkan hasil tingkat akurasi tertinggi yaitu pada penggunaan orde LPC 16 dan pada file suara dengan bit depth 16 bit.

Kata Kunci : LPC, KNN, Pengenalan Suara, Frekuensi, Jangkauan Suara

ABSTRACT

Nama : Naufal Mutashim
Program Studi : Informatika
Judul : Identifikasi Jenis Suara Berdasarkan Jangkauan *Vocal* Menggunakan Algoritma *Linear Predictive Coding* dan *K-Nearest Neighbor*
Pembimbing I : Youllia Indrawaty Nurhasanah, ST., MT.
Pembimbing II : Kurnia Ramadhan Putra, S.Kom., MT

Sounds are sounds that are issued from the human mouth such as talking, singing, laughing and crying. Basically, humans have different sound elements, both male and female. Types of human voices can be classified into several types, namely, soprano, mezzo soprano and alto in female voices, then tenor, baritton and bass in male saura. In order to see the type of sound in humans, a system is needed that can identify the type of sound in humans. Linear Predictive Coding (LPC) is a sound signal analysis method by extracting sound signal wave features to obtain a parameteric value in the form of a recognizable LPC coefficient. The process is carried out using the KNN method, namely by classifying new objects based on attributes and training samples. Stereo to mono processing is required to convert stereo sound signals to mono signals. In this study, the sound signal produced can be more natural because the stereo channels produced are more than one independent audio channel. Tests were carried out on 10 respondents with 300 sound samples divided into 8.16 and 24 bit bit depths. LPC Order is a major factor in supporting the increase in testing. The LPC order 8-16 was used so that 9 experiments were carried out based on the bit depth in the sound file and produced 2700 output results in the form of a description of the type of sound. Each test is carried out with a different number of LPC orders, and the highest level of accuracy is obtained, namely the use of the LPC 16 order and on sound files with a bit depth of 16 bits.

Keywords : LPC, KNN, Voice recognition, Frequency, Range vocal