

## ABSTRACT

*The world of technology is vast and endless. Lately, it has been developing rapidly in many of its distinct fields, especially in the field of biometric. The software developed for this final project is just one fragment of a biometric application. It replicates the auditory system of a human being to identify a speaker based on his/her voice, which is used as the input to the software.*

*This application was developed using LPC (Linear Predictive Coding), also supported by DTW (Dynamic Time Warping) method. LPC converts a sound signal so that needs many steps in the speaker identification process: Pre-Emphasize Filter, Frame Blocking, Frame Windowing, Auto Correlation Analysis, LPC Analysis and Cepstral Coefficient into several data vectors which provide useful information in the speaker identification process. Therefore, it supports the Dynamic Time Warping method for speaker identification process. The software uses the Object Oriented Programming (OOP) concept and is programmed in Borland Delphi 7.0.*

*The application was tested on 10 people, each person was told to pronounce a set of 3 predetermined words correctly, the test result showed that this application has an accuracy rate of 65% to 99% in speaker identification. The parameter values used both LPC and Dynamic Time Warping methods highly contribute to affecting the application's accuracy rate.*

**Key Words:** *Dynamic Time Warping, Linear Predictive Coding, Speaker Recognition*

## ABSTRAK

Perkembangan dunia teknologi akhir-akhir ini sangat pesat, terutama dalam bidang biometrika. perangkat lunak yang dibuat dalam tugas akhir ini merupakan salah satu bagian dari aplikasi biometrika yang mereplikasikan organ pendengaran manusia untuk dapat mengenali seseorang pembicara berdasarkan suara yang di-*input*-kan.

Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan LPC (*Linear Predictive Coding*) dan didukung dengan metode DTW (*Dynamic Time Warping*). LPC mengkonversikan *signal* suara seperti proses *Pre-Emphasize Filter*, *Frame Blocking*, *Frame Windowing*, *Auto Correlation Analysis*, *LPC Analysis* dan *Cepstral Coefficient* kedalam beberapa vektor data yang berguna bagi proses pengenalan suara pembicara. oleh karena itu, dibutuhkan peranan dari metode *Dynamic Time Warping* untuk melakukan pengenalan suara. pemrograman perangkat lunak menggunakan prinsip pemrograman berorientasi objek (OOP) dengan menggunakan bahasa Pemrograman Borland Delphi 7.0.

Aplikasi ini diujikan terhadap 10 orang, dimana masing-masing orang mengucapkan kata sebanyak 3 kali yang sudah ditentukan sebelumnya. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi pada aplikasi ini dalam mengenali suara pembicara berkisar antara 65% sampai 99%. tingkat akurasi tersebut dipengaruhi oleh nilai parameter-parameter yang digunakan baik dalam LPC maupun metode DTW.

**Kata kunci:** *Dynamic Time Warping*, *Linear Predictive Coding*, Pengenalan Suara Pembicara