

ABSTRAK

ANALISIS *SPEECH RECOGNITION* MENGGUNAKAN EKSTRAKSI CIRI *FAST FOURIER TRANSFORM* DENGAN PENCOCOKAN POLA *EUCLIDEAN DISTANCE*

Oleh:

Arif Adi Cahyono

Departemen Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

arifadicaahyono04@gmail.com

Suara sering digunakan untuk mengirim informasi-informasi penting dalam bidang pertahanan dan lain-lain. Diperlukan sebuah sistem untuk menjaga informasi tersebut agar tersampaikan secara akurat. *Speech recognition* merupakan proses yang dilakukan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata yang diucapkan. Sedangkan *Euclidean Distance* adalah perhitungan jarak dari 2 buah titik dalam *Euclidean space*. penelitian ini merancang sistem *speech recognition* yang dapat verifikasi ucapan berdasarkan apa yang telah diucapkan dengan ekstraksi ciri FFT(*Fast Fourier Transform*) dan pencocokan pola *Euclidean distance*.

Sistem *speech recognition* dirancang mulai dari proses data referensi dan data uji, kedua proses tersebut memiliki proses yang sama dimulai dari perekaman suara, pemotongsn suara, *preprocessing*, ekstraksi ciri. Pada sistem ini menggunakan metode FFT(*Fast Fourier Transform*) untuk ekstraksi ciri. Hasil ekstraksi ciri dari kedua data tersebut akan dibandingkan dengan *euclidean distance* sebagai pencocokan pola. Perhitungan menggunakan *euclidean distance* yang menghasilkan jarak atau nilai terkecil akan di tentukan sebagai hasil keluaran.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dapat memverifikasi ucapan angka dengan rata-rata akurasi pengenalan 53%. Hasil tersebut diperoleh dari 10 kali pengujian terhadap data referensi masing-masing pengucap, yang dilakukan oleh 3 orang pengucap. Setiap pengucap mengucapkan suara angka satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh, delapan, sembilan, sepuluh yang telah di tentukan.

Kata Kunci: *Speech Recognition, Fast Fourier Transform, Euclidean Distance*

ABSTRACT

SPEECH RECOGNITION ANALYSIS USING THE FAST FOURIER TRANSFORM EXTRACTION WITH MATCHING THE EUCLIDEAN DISTANCE PATTERN

By:

Arif Adi Cahyono

Department of Electrical Engineering

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

arifadicaHYONO04@gmail.com

Voice is often used to send important information in the field of defense and others. A system is needed to keep this information accurate. Speech recognition is a process performed by a device to recognize and understand spoken words. Meanwhile, Euclidean Distance is the calculation of the distance from 2 points in Euclidean space. This study designed a speech recognition system that can verify speech based on what has been said with FFT (Fast Fourier Transform) feature extraction and Euclidean distance pattern matching.

The speech recognition system is designed starting from the process of reference data and test data, both processes have the same process starting from voice recording, voice cutting, preprocessing, feature extraction. This system uses the FFT (Fast Fourier Transform) method for feature extraction. The results of feature extraction from the two data will be compared with the euclidean distance as a pattern match. Calculations using euclidean distance that produce the smallest distance or value will be determined as the output.

The system test results show that the system can verify numeric speech with an average recognition accuracy of 53%. The results were obtained from 10 tests of the reference data of each speaker, which was carried out by 3 speakers. Each reciter recites the sound of the assigned number one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine, ten.

Keywords: Speech Recognition, Fast Fourier Transform, Euclidean Distance