

## ABSTRAK

### ANALISIS PENGENALAN NADA GITAR MENGUNAKAN METODE KLASIFIKASI *DYNAMIC TIME WARPING*(DTW) BERBASIS MATLAB

Oleh:

Rian Mulyadi  
Departemen Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto  
[Rianmulyadi74@gmail.com](mailto:Rianmulyadi74@gmail.com)

Nada adalah bunyi yang beraturan dan memiliki frekuensi tunggal tertentu. Pada dasarnya nada ada 7 yg terdiri dari A, B, C, D, E, F dan G. Masalah yg sering dihadapi dalam bermusik adalah tidak terlalu mengetahui karakter dari nada itu sendiri sehingga akan kesulitan dalam bermain musik. Dari permasalahan yang sudah didapat tersebutlah tugas akhir yang berjudul `` analisis pengenalan nada gitar menggunakan metode klasifikasi *Dynamic Time Warping* (DTW) berbasis matlab`` ini dibuat agar mahasiswa dapat mengenali karakteristik nada dalam bermusik.

Dalam menganalisis nada ini penulis menggunakan metode *Dynamic Time warping* (DTW). Dimulai dengan data referensi dan data uji dimana keduanya memiliki proses yang sama, yaitu dimulai dengan perekaman suara, *preprocessing*, dan ekstraksi ciri. Kemudian hasil kedua ekstraksi ciri tersebut dibandingkan menggunakan metode klasifikasi *Dynamic Time Warping*(DTW). Hasil dari perbandingan DTW adalah hasil keluaran dengan nilai terkecil.

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa tingkat keberhasilan tertinggi pada penelitian ini adalah 100% dan rata-rata akurasi pengenalan adalah 82,5%. Hasil tersebut diperoleh dari 40 kali pengujian pada tiap nada gitar yang terdiri dari nada A, nada B, nada C dan nada D.

**Kata Kunci:** Nada, *Dynamic Time Warping*, *Fast Fourier Transform*

## **ABSTRACT**

### **INTRODUCTION ANALYSIS OF GUITAR TONES USING DYNAMIC TIME WARPING(DTW) CLASSIFICATION METHOD BASED ON MATLAB**

*By:*

Rian Mulyadi

*Department of Electrical Engineering*

*Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto*

*rianmulyadi74@gmail.com*

*Tone is a regular sound and has a certain single frequency. Tone. Basically there are 7 notes that consist of A, B, C, D, E, F and G. The problem often faced in music is not knowing the character of nad aitu itself so that it will be difficult to play music. From this problem, the final project entitled `` analysis of guitar tone recognition using the matlab-based Dynamic Time Warping (DTW) classification method 'was made so that students could recognize the characteristics of notes in music.*

*In analyzing this tone, the writer uses the Dynamic Time Warping (DTW) method. It starts with reference data and test data which both have the same process, which starts with sound recording, preprocessing, and feature extraction. Then the results of the two feature extractions are compared using the Dynamic Time Warping (DTW) classification method. The result of the DTW comparison is the output with the smallest value.*

*This study found that the highest success rate in this study was 100% and the average recognition accuracy was 82.5%. The results were obtained from 40 tests on each guitar tone consisting of tone A, tone B, tone C and tone D.*

**Keywords:** *Tone, Dynamic time warping, fast fourier transform .*