

INTISARI

Skripsi ini bertujuan untuk menganalisis frekuensi pencuplikan pada proses pengenalan nada pada alat musik pianika. Metode yang digunakan adalah Segment Averaging Koefisien DFT (Discrete Fourier Transform). Penelitian ini berfokus pada pengukuran dan analisis bagaimana frekuensi pencuplikan dapat memengaruhi akurasi pengenalan nada pada pianika.

Pada penelitian ini penulis menganalisis seberapa akurat pengenalan nada pianika dengan menggunakan variasi-variasi frekuensi sampling yaitu 4800hz, 2400hz, 1200hz, 600hz, 300hz, 150hz, dan 75hz. Metode pengambilan nada dalam penelitian ini yaitu menggunakan microphone eksternal yang terhubung ke laptop, kemudian suara pianika tersebut yang direkam akan dikelola menggunakan program python dengan ekstraksi koefisien DFT dan *Segment Averaging* dan juga pilihan *frekuensi sampling*.

Dari program pengenalan tidak *Real-Time* yang sudah dikerjakan oleh penulis untuk menganalisis akurasi tingkat pengenalan nada pianika berdasarkan variasi *ferkuensi sampling* yang dapat dikenali nadanya diatas 80% yaitu pada frekuensi 300hz, 600hz, 1200hz, 2400hz, dan 4800hz berdasarkan parameter *segment averaging* dan *frame blocking*, sedangkan pada *frekuensi sampling* 150hz dan 75hz hasilnya belum maksimal untuk akurasi tingkat pengenalannya.

Kata Kunci: Pianika, Pengenalan Nada, Segment Averaging, Koefisien DFT (*Discrete Fourier Transform*), Fungsi Jarak.

ABSTRACT

This thesis aims to analyze sampling frequencies in the tone recognition process on the piano musical instrument. The method used is Segment Averaging Coefficient DFT (Discrete Fourier Transform). This research focuses on measuring and analyzing how sampling frequency can influence the accuracy of pitch recognition in pianists.

In this study the author analyzed how accurate the recognition of piano notes was using variations in sampling frequencies, namely 4800hz, 2400hz, 1200hz, 600hz, 300hz, 150hz, and 75hz. The method for taking notes in this research is using an external microphone connected to a laptop, then the recorded piano sound will be managed using a Python program with extraction of DFT and Segment Averaging coefficients and also the choice of sampling frequency.

From the non-Real-Time recognition program that has been carried out by the author to analyze the accuracy of the level of recognition of piano notes based on variations in sampling frequency. The tones that can be recognized are above 80%, namely at frequencies 300Hz, 600Hz, 1200Hz, 2400Hz, and 4800Hz based on segment averaging and frame blocking parameters, while at sampling frequencies 150Hz and 75Hz the results are not optimal for the accuracy of the recognition level.

Keywords: Pianika, Note Recognition, Segment Averaging, DFT (Discrete Fourier Transform) Coefficients, Distance Functions.