

## INTISARI

Kebanyakan orang hanya bisa mendengarkan suatu nada dari alat musik tanpa mengetahui nada apa yang sedang dimainkan, karena kurangnya ketajaman pendengaran serta pengetahuan tentang bermusik sangat terbatas. Alat musik yang digunakan pun juga bervariasi, salah satunya alat musik tiup. Pianika adalah merupakan bagian dari banyak alat musik apabila dengan tiupan akan menghasilkan sebuah bunyi. Sistem pengenalan sangat diperlukan untuk membantu dalam mengenali nada alat musik, khususnya untuk nada dasar (C, C# D, D# E, F, F#, G, G#, A, A#, B) pada alat musik Pianika.

Sistem pengenalan nada alat musik pianika pada tugas akhir ini menggunakan Mikrofon dan komputer untuk mengoperasikannya. Mikrofon dalam penelitian ini berfungsi untuk merekam gelombang suara nada alat musik pianika. Sedangkan komputer berfungsi untuk memproses data hasil rekaman, menampilkan gelombang hasil rekaman, menampilkan spektrum frekuensi hasil dari proses DFT, mengenali nada terekam, dan menampilkan hasil nada yang dikenali.

Pada program pengenalan nada secara real time tanpa *thresholding* dan menggunakan *thresholding* mampu mengenali nada sebesar 100%. Parameter pengenalan terbaik berada pada variasi *Frame blocking* 128 dan *Segment averaging* 2. Sistem pengenalan nada alat musik pianika dengan metode fungsi korelasi sudah berhasil dibuat dan dapat bekerja dengan baik. Penampil hasil nada, spektrum frekuensi hasil DFT dan masing-masing nada mampu menampilkan data sesuai perancangan. Program pengenalan nada alat musik pianika hanya mengenali nada-nada dasar, sehingga dalam pengembangan berikutnya masih bisa dikembangkan untuk pengenalan nada yang lebih kompleks.

Kata kunci : Pianika, DFT (*Discrete Fourier Transform*), Fungsi Korelasi, Pengenalan Nada.

## ABSTRACT

Many people only can hear the tone of musical instrument without knowing the tone is being played. The lack of hearing acuity and knowledge about music is very limited. The musical instrument is used has many varies, the one of a musical instrument is a ( C, C#, D, D#, E, F, F,# G, G#, A, A#, B) music. Pianica is a part of musical instrument, when we blow that pianica it will produce a sound. Recognition system is very needed to help in recognizing the tone of musical instrument especially fundamental tone.

Musical tone recognition system at pianika this thesis using a microphone a microphone and a computer to operate. Microphones in this study serves to record the musical tone sound waves pianica. While the computer functions to process data recording, featuring a wave of record result showing the frequency spectrum of the DFT process, recognize the tones recorded, and displays the result of a recognizable tone.

At real time program of tone recognition with and without thresholding are able to recognize the tone of 100%. The best recognition parameter can be found at frame blocking 128 variation and Segment averaging of 2. Recognition systems pianica musical tones with a correlation function method has been successfully established and can work well. The tone recognition display show the frequency spectrum of the DFT, and capable of displaying data according to the design. Musical tone recognition programs pianic a only recognize basic tones, resulting in the subsequent development can still be developed for the introduction of a more complex tone.

Key words: Pianica, DFT (Discrete Fourier Transform), Correlation Function, recognition of Musical Tones.