

INTISARI

Musik merupakan ekspresi yang timbul dari dalam jiwa manusia yang diwujudkan dalam bentuk karya seni. Dimasa sekarang ini, banyak alat musik yang dibuat oleh manusia. Alat musik tersebut mempunyai berbagai bentuk, jenis dan cara memainkannya. Dengan banyaknya alat musik yang diciptakan, maka membedakan alat musik satu dengan yang lain bukanlah suatu hal yang mudah. Mengingat keterbatasan manusia dalam mengenali alat musik yang begitu banyak ragamnya serta banyak bunyi yang terkadang hampir serupa antara alat musik satu dengan yang lain maka dibentuklah sistem untuk pengenalan suara alat musik yang mampu mengenali suara alat musik pianika, rekorder dan belira.

Sistem pengenalan suara instrumen musik pianika, rekorder dan belira pada tugas akhir ini menggunakan mikrofon dan komputer untuk mengoperasikannya. Mikrofon berfungsi untuk menerima gelombang suara instrumen musik pianika, rekorder dan belira. Komputer berfungsi untuk memproses data hasil rekaman, menampilkan gelombang hasil rekaman, menampilkan spektrum ekstraksi ciri dan menampilkan hasil suara yang dikenali berupa teks. Sistem pengenalan suara instrumen musik pianika, rekorder dan belira menggunakan DFT, Jarak *Euclidean* dan klasifikasi *k*-NN sudah berhasil dibuat dan dapat bekerja sesuai dengan perancangan.

Pada program pengenalan suara secara *real time* tanpa *thresholding* mampu mengenali suara sebesar 100% dan menggunakan *thresholding* mampu mengenali suara sebesar 93%. Parameter pengenalan terbaik berada pada variasi *frame blocking* 256, jumlah sampel per kelas 2 dan $k=1$ pada *k*-NN. Dengan *database* yang sama, hasil pengenalan suara *error* alat musik kencrung mencapai 85%.

Kata kunci : Pianika, Rekorder, Dan Belira, DFT (*Discrete Fourier Transform*), jarak *euclidean*, *k*-nearest neighbor (*k*-NN), Pengenalan Suara

ABSTRACT

Music is an expression that arises from the human spirit embodied in the form of artwork. The days now, a lot of musical instruments made by humans. The musical instrument has a variety of forms, types and how to play. With so many musical instruments were invented, then puff musical instruments with one another is not an easy thing. Given the limitations of humans in recognizing musical instrument which is so much variety and a lot of sounds that are sometimes quite similar between musical instruments with one another will be established a system for speech recognition instrument that is able to recognize the sound of a musical instrument pianika, recorder and belira.

Voice recognition system pianika musical instruments, recorders and belira on this thesis using a microphone and a computer to operate. Microphone function to receive sound waves pianika musical instruments, recorders and belira. Computer functions to process data recording, featuring a wave recordings, featuring spectrum extraction characteristics and displays the results of the recognized voice text. Voice recognition system pianika musical instruments, recorders and belira using DFT, Euclidean distance and k-NN classification has been created and can work in accordance with the design.

In the voice recognition program in real time without thresholding is able to recognize the sound of 100% and using thresholding is able to recognize the voice of 93%. Parameters are the best introduction to the variations of blocking frame 256, the number of samples per class 2 and $k = 1$ k-NN. With the same database, the result of voice recognition error kencrung musical instruments reached 85%.

Keywords: pianika, recorder, and Belira, DFT (Discrete Fourier Transform), euclidean distance, k-nearest neighbor (k-NN), Voice Recognition