

INTISARI

Kebanyakan orang hanya bisa mendengarkan suatu suara instrument alat musik tanpa mengetahui suara instrument alat musik apa yang sedang dimainkan, karena kurangnya ketajaman pendengaran serta pengetahuan tentang musik sangat terbatas. Hal ini juga sangat penting bagi seorang pemusik ataupun seorang musisi untuk mengetahui apakah suara instrument musik yang dimainkan sudah menghasilkan suara instrument musik yang tepat. Alat musik yang dimainkan pun juga beragam, seperti alat musik pukul yaitu Belira yang merupakan alat musik yang dimainkan dengan cara dipukul, dan biasa digunakan pada *drum band*. Rekorder yang merupakan alat musik melodis yang sumber bunyinya berasal dari tekanan udara yang dimainkan dengan cara ditiup. Serta pianika yang merupakan salah satu alat musik gabungan yang ditiup dan ditekan. Sistem pengenalan sangat diperlukan untuk membantu dalam mengenali suara instrument alat musik pada alat musik Belira, Pianika dan Rekorder.

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

Pengenalan suara instrument musik pada belira, pianika dan rekorder secara *real-time* dengan menggunakan *database* pernada 4 dengan variasi *frame blocking* 256, dan nilai $k=1$ pada *k-NN* memiliki tingkat pengenalan suara instrument musik mencapai 87,69 %.

Kata kunci : Belira, Pianika dan Rekorder, *Row Mean DCT (Discrete Cosine Transform)*, fungsi jarak *Euclidean*, *k-nearest neighbor (k-NN)*, Pengenalan Suara Instrumen Musik

ABSTRACT

Most people can only hear a musical instrument sounds without knowing what musical instrument sound is being played, because of the lack of hearing acuity and knowledge of music is very limited. It is also very important for a musician to find out whether the musical instruments used have produced musical instrument sounds right. Musical instrument played was also varied, such as percussion instruments, namely Belira which is a musical instrument played by striking, and is commonly used in drum band. Recorder which is tuned instrument that is the source of the sounds comes from air pressure that is played by blowing. As well pianika which is one instrument combined blown and pressed. Recognition system is needed to help in identifying instrument sounds of musical instruments Belira, pianika and recorder.

Musical instruments system sounds recognition belira, pianika and recorder in this thesis using a microphone and a computer to operate. Microphone function to receive sound waves belira musical instrument, pianika and recorder. Computer functions to process data recording, featuring a wave recordings, featuring spectrum feature extraction and displays the results of the tone of the recognized text. Musical instruments sounds recognition using row mean dct, Euclidean distance function and k-NN classification has been created and can work in accordance with the design.

Musical instruments sounds recognition belira, pianika and recorder in *real-time* by using *database* pernada 4 with *frame blocking* 256 variation, and $k=1$ for *k-NN* has a level musical instruments sounds recognition reached 87,69 %.

Keyword : Belira, Pianika and Recorder, *Row Mean DCT (Discrete Cosine Transform, Euclidean* Distance Functions, Classifier *k-NN*, Musical Instruments Sounds Recognition