

ABSTRAKSI

Perkembangan yang pesat pada *audio processing* dirasakan banyak membantu dalam memajukan perkembangan musik digital. Musik terdiri dari berbagai macam *genre* dan jenis sesuai dengan konten musik tersebut. Perkembangan musik digital terutama pada klasifikasi *genre* dirasakan telah membantu dalam kemudahan mempelajari dan mencari suatu lagu. Hal tersebut mendorong diciptakannya kemudahan dalam variasi klasifikasi *genre* yang mampu mengoptimalkan proses pembelajaran yang dapat dilakukan dengan mudah, *simple* dan memiliki kualitas yang baik dalam ketepatan pencarian suatu lagu. Sehingga diperlukan suatu pengembangan proses pembelajaran tersebut dengan berbagai metode dan algoritma yang lebih baik. Dan dalam perkembangannya dibatasi terlebih dahulu hanya pada klasifikasi *genre* yang memiliki kualitas yang baik dalam ketepatan klasifikasinya.

Pada penelitian sebelumnya, digunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* dengan akurasi 67% [6]. Selanjutnya digunakan *Hidden Markov Model* sebagai metode klasifikasi namun HMM disini masih bersifat diskrit sehingga diperlukan proses untuk mengubah ciri yang bernilai kontinu ke simbol HMM yang bersifat diskrit. Akurasi terbaik yang dicapai HMM adalah 80% [4]. Dalam tugas akhir ini, dilakukan penelitian bagaimana mengembangkan klasifikasi *genre* yang memiliki kualitas yang baik dalam ketepatan klasifikasinya dengan menggunakan ciri konten frekuensi dan klasifikasi menggunakan *Continuous Density Hidden Markov Model*. CD-HMM merupakan pengembangan dari HMM yang tidak membutuhkan proses diskritisasi dari inputnya ke simbol sehingga input dari ciri yang kontinu bisa langsung diproses.

Dalam tugas akhir ini, dilakukan penelitian bagaimana mengembangkan klasifikasi *genre* yang memiliki kualitas yang baik dalam ketepatan klasifikasinya dengan menggunakan ciri konten frekuensi dan klasifikasi menggunakan *Continuous Density Hidden Markov Model*. Dari skenario pengujian terhadap parameter Jenis dan Orde Filter didapat parameter terbaik yaitu Jenis filter *Butterworth* dengan orde 5. Setelah dilakukan pengujian terhadap klasifikasi 3 *genre* lagu yaitu pop, rock, dan dance, akurasi tertinggi adalah 86% untuk jumlah data latih 50 tiap-tiap *genre*, jumlah data uji 10 tiap-tiap *genre*, *k-mean* pada *mixture model* sebesar 9, dan iterasi pelatihan HMM sebesar 40.

Kata Kunci : Klasifikasi, *genre* musik, *Continuous Density Hidden Markov Model*

ABSTRACT

The rapid development of the audio processing is felt much help in promoting the growth of digital music. The music consists of various genres and types according to the musical content. The development of digital music mainly on genre classification has helped to ease perceived studying and looking for a song. It encourages the creation of the ease of variation genre classification that is able to optimize the learning process easy, simple and has a good quality in a song search accuracy. So we need a development of the learning process with a variety of methods and algorithms are better. And in its development is restricted in advance only on genre classification that has good quality in classification accuracy.

In previous studies, used Backpropagation Neural Network with an accuracy of 67% [6]. Furthermore Hidden Markov Model is used as a method of classification, but there is still a discrete HMM so that the necessary processes to alter the character of the symbol to the continuous valued discrete HMM. HMM best accuracy achieved is 80% [4]. In this thesis, research how to develop a classification of genres that have good quality in classification accuracy by using the characteristic frequency content and classification using Continuous Density Hidden Markov Models. CD-HMM is a development of HMM which does not require the discretization of the input to the symbol so that the input of a continuous trait can be directly processed.

In this final project, research how to develop a classification of genres that have good quality in classification accuracy by using the characteristic frequency content and classification using Continuous Density Hidden Markov Model. From test scenarios against the parameter type and the Order Filter obtain the best parameters that type Butterworth filter with order 5. After testing the classification 3 genres songs are pop, rock, and dance, the highest accuracy was 86% for the amount of training data 50 each genre, the sheer number of test data 10 each genre, k-means on mixture models for 9, and 40 iterations of HMM training.

Keywords: *Classification, music genre, Continuous Density Hidden Markov Model*