

ABSTRAK

Dewasa ini dunia musik sudah berkembang begitu pesat. Hal ini ditandai dengan semakin banyaknya aliran musik dan munculnya pelaku-pelaku seni musik yang semakin kreatif. Hal ini berbanding lurus dengan semakin banyaknya karya lagu yang dihasilkan diseluruh dunia. Hampir semua kalangan masyarakat menyukai musik berbentuk lagu. Kita dapat menikmati lagu di restoran, *coffee shop*, pusat perbelanjaan dan tempat umum lainnya. Terkadang ketika seseorang sedang menikmati sebuah lagu yang ia sukai di suatu tempat umum, ia tidak tahu apa judul dari lagu tersebut. Hal inilah yang menjadi fokus bagi penulis untuk membangun sebuah sistem yang dapat mendeteksi lagu dan menghasilkan keluaran berupa judul dari lagu tersebut. Objek penelitian yang dipilih adalah lagu yang berasal dari alat musik piano. Pada penelitian terdahulu, pernah dibangun sistem pengenalan nada pada piano yang dapat mengenali dengan baik nada-nada tunggal pada lagu dengan tempo yang sedang. Namun sistem tersebut memiliki kelemahan dalam mengenali nada tempo yang lambat dan cepat.

Prinsip kerja dari sistem yang telah dibangun adalah mendeteksi judul lagu pada piano dimana lagu ujinya disesuaikan dengan lagu referensi pada *database*. MFCC (*Mel Frequency Cepstral Coefficient*) digunakan sebagai teknik ekstraksi ciri. JST *Learning Vector Quantization* dan *Euclidean Distance* digunakan sebagai metode klasifikasi yang berfungsi untuk mengenali vektor ciri dari data input hasil ekstraksi ciri MFCC dan mengklasifikasikan ciri tersebut berdasarkan target yang telah ditentukan. Dari dua metode klasifikasi tersebut akan dilakukan perbandingan, metode mana yang menghasilkan performansi yang lebih baik.

Sistem memiliki performansi terbaik dengan akurasi tertinggi dalam pendeteksian lagu pada tahap *offline* ketika MFCC mengalami *overlap* 25 % dengan menggunakan metode klasifikasi *Euclidean Distance*, spesifikasi *threshold* = 0.2, dengan tingkat akurasi sebesar 93.33 %. Sedangkan untuk 5 kali percobaan deteksi 15 lagu pada tahap *online* dengan pemberian *filter butterworth*, diperoleh akurasi sistem sebesar 84 %.

Kata Kunci: Deteksi, Piano, Lagu, *Mel Frequency Cepstral Coefficient*, JST, *Learning Vector Quantization*, *Euclidean Distance*.