

INTISARI

Akor pada umumnya dihasilkan oleh alat musik harmonis dan digunakan dalam membangun sebuah lagu. Akor merupakan nada yang bersifat teratur dan mempunyai frekuensi yang tertentu. Frekuensi yang dimiliki oleh suatu akor tertentu berbeda dengan frekuensi pada akor lainnya. Perbedaan frekuensi tersebut dapat diolah dan dikenali dengan pemrosesan sinyal digital dalam sistem pengenalan akor.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengenalan akor adalah dengan menggunakan *Simplified Harmonic Product Spectrum* (SHPS), *segment averaging*, dan jarak kosinus. Secara singkat metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama sinyal masukan ditransformasi menggunakan FFT (*Fast Fourier Transform*). Selanjutnya, sinyal melalui pemrosesan ekstraksi ciri salah satunya dengan menggunakan SHPS dan *segment averaging*. Keluaran proses pengenalan tersebut kemudian dibandingkan dengan *database* yang telah terbentuk pada proses sebelumnya menggunakan metode perhitungan jarak kosinus.

Berdasarkan hasil penelitian, sistem mulai mengenali jenis alat musik masukan dengan tingkat pengenalan sebesar 100% dengan nilai *zero padding* 4096, *frame blocking* 512 serta nilai *threshold* 2.010,835. Sistem juga mulai mampu mengenali jenis akor (mayor) masukan dengan tingkat pengenalan sebesar 100% dengan nilai *frame blocking* 256, panjang *segment* 2.

Kata kunci: pengenalan akor, pengenalan alat musik, *Simplified Harmonic Product Spectrum*, *segment averaging*, jarak kosinus, *frame blocking*

ABSTRACT

Chords are generally produced by harmonic musical instruments that usually used in building a song. Chords is a tone that is organized and has a certain frequency. The frequency which is owned by one chord can be different from the frequency of other chords. These frequency differences can be processed and recognized by digital signal processing in the chord recognition system. The chords used in developing in this study were ukulele and guitar chords.

Simplified Harmonic Product Spectrum (SHPS), averaging segment, and cosine distance can be use as one method in chord recognition systems. In a more detail, the method used in this study is as follows. Firstly, the input signal is transformed using FFT (Fast Fourier Transform). Furthermore, the signal through feature extraction processing, which one of them using SHPS and segment averaging. The output of the feature extraction process then compared with a database that has been previously processed using the cosine distance calculation method.

Based on the results of the study, the system has been start able to recognize the type of input musical instrument with a 100% recognition rate with 4096 points zero padding, 512 points frame blocking and 2,010,835 threshold value. The system has also been able to recognize the type of chord (major) input with an recognition rate of 100% with a 256 points frame blocking with 2 points segment length.

Keywords: chord recognition, musical instrument recognition, Simplified Harmonic Product Spectrum, segment averaging, cosine distance, frame blocking.

