

## ABSTRAK

Akord dan *tuning* merupakan bagian penting yang dilakukan saat memainkan gitar. Akord merupakan gabungan tiga atau lebih nada yang dimainkan secara bersama-sama, sedangkan *tuning* adalah cara untuk mengatur *string* pada gitar sesuai dengan standar. Penggunaan akord dan *tuning* menjadi salah satu tantangan tersendiri bagi pemain gitar pemula. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang mampu mendeteksi kesalahan akord pada gitar yang sedang dimainkan. Dengan sistem tersebut seseorang dapat mengetahui rekomendasi *string* mana yang mengalami kesalahan.

Telah dilakukan penelitian tentang sistem aplikasi yang dapat mendeteksi kesalahan akord dengan memberikan rekomendasi *string* yang mengalami kesalahan. Metode yang digunakan yaitu teknik pengolahan sinyal berbasis frekuensi dengan melihat frekuensi nada-nada yang memiliki daya yang lebih dominan. Tahapan pengolahan yang dilakukan adalah metode *fast fourier transform*, *envelope detection*, *harmonic product spektrum*, dan analisis frekuensi untuk pengenalan dan deteksi kesalahan akord.

Keunggulan dalam sistem ini adalah akord yang dimainkan dapat dikenali dan sistem dapat mengetahui nada penyusun akord tersebut. Tingkat pengenalan akord dari sistem 100%. Sedangkan tingkat sistem mendeteksi kesalahan mencapai 91.14% dengan akurasi benar pada sistem mencapai 73.67%. Kelemahan dari sistem ini, apabila nada penyusun akord memiliki lebih dari satu *string* yang terdapat pada gitar, kemudian salah satu *string* mengalami kesalahan, maka sistem tidak dapat mendeteksi *string* tersebut. Hal ini yang mengakibatkan tingkat *error* mencapai 26.33% dari 350 sampel data yang digunakan.

Kata kunci : akord, *tuning*, FFT, *envelope detection*, *harmonic product spektrum*, analisis frekuensi.