

INTISARI

Musik dapat disebut sebagai media seni. Pada umumnya orang mengungkapkan kreativitas dan ekspresi seninya melalui bunyi-bunyian atau suara, oleh karena itulah pengertian musik sangat *universal*. Alat musik yang digunakan juga bervariasi, salah satunya alat musik petik yaitu gitar *bass* elektrik. Dalam memainkan alat musik seperti gitar *bass*, semua senar pada gitar *bass* tersebut seharusnya menghasilkan nada yang akurat atau tidak fals, untuk itu, *tuning* perlu dilakukan pada senar-senar gitar *bass* tersebut. Salah satu solusi untuk permasalahan ini adalah dengan menggunakan stem (*tuner*) gitar *bass* elektrik. Dibentuklah stem gitar *bass* untuk melakukan *tuning* pada gitar *bass*.

Stem gitar *bass* pada tugas akhir ini menggunakan *USB Guitar Link Cable* dan komputer untuk mengoperasikannya. *USB Guitar Link Cable* berfungsi untuk menghubungkan komputer dengan gitar *bass* elektrik dan menerima gelombang suara gitar *bass* elektrik. Komputer berfungsi untuk memproses data hasil rekaman, menampilkan hasil *frame blocking*, hasil FFT, hasil HPS, dan nada, status (kurang, pas, lebih) serta frekuensi yang dihasilkan saat melakukan *tuning* berupa teks. Sistem pada stem gitar *bass* tersebut menggunakan FFT, HPS, dan *look up table* sudah berhasil dibuat dan dapat bekerja sesuai perancangan.

Program stem gitar *bass* menggunakan *harmonic product spectrum* secara *real time* mampu mengenali frekuensi sebesar 100%. Parameter pengenalan frekuensi *bass* terbaik berada pada panjang *frame blocking* 32 sampai panjang *frame blocking* 512.

Kata Kunci: Gitar *Bass* Elektrik, FFT (*Fast Fourier Transform*), HPS (*Harmonic Product Spectrum*), *Look Up Table*, Panjang *Frame Blocking*.

ABSTRACT

Music can be referred as a medium of art. Generally, the people express their artistic creativity by sounds or voices, so the understanding of music is very universal. The instruments used also varies, the ones of the instruments used is the string instrument like an electric bass guitar. Playing a musical instrument like a bass guitar, all the strings of bass guitar should be accurate tone or no false, for that, need to make a tuning for all strings of the bass guitar. The one of solution for this problem is using the electric bass guitar tuner. Made bass guitar tuner for tuning the bass guitar.

Bass guitar tuner on this final project using USB Guitar Link Cable and computer to operate it. The function of USB Guitar Link Cable to connect the computer with electric bass guitar and receive sound waves of the electric bass guitar. The computer functions to process the result of recording data shows the result of frame blocking, the result of FFT, the result of HPS, and tone, status (less, tune, over) and the frequency that get when was tuning in the form of text. The system on the bass guitar tuner using FFT, HPS, and look up table has been successfully created and can work according to the design.

Bass guitar tuner program using the harmonic product spectrum in real time is able to recognize the frequency of 100%. The best recognitions of bass frequency parameters are in the frame blocking length of 32 to frame blocking length of 512.

Keywords: Electric Bass Guitar, FFT (Fast Fourier Transform), HPS (Harmonic Product Spectrum), Look Up Table, Frame Blocking length.

