

INTISARI

PURWARUPA EFEK DISTORSI DIGITAL PADA GITAR ELEKTRIK BERBASIS MIKROPROSESOR

Oleh:

Anang Syahbanu
10/300363/PA/13226

Pada penelitian ini telah dirancang dan dibuat sebuah purwarupa efek distorsi berupa sebuah papan efek berbasis mikroprosesor dsPIC30F4013 yang diletakkan pada bagian elektronik gitar Prince LG-22. Papan efek terdiri atas tiga bagian utama yaitu sistem minimum, *line in*, dan *line out*. Sinyal analog dari gitar dihubungkan dengan *line in* dan dikuatkan, lalu sinyal analog yang telah dikuatkan dikonversi menjadi sinyal digital dan diproses oleh mikroprosesor. Hasil pemrosesan yang berupa data serial I²S dihubungkan dengan *line out* untuk dikonversi menjadi sinyal analog yang merupakan sinyal output dengan efek distorsi. Efek distorsi dihasilkan dengan algoritme distorsi eksponensial.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah gitar elektrik mampu melakukan pemrosesan sinyal tanpa penambahan modul eksternal, walaupun sinyal yang dihasilkan belum sesuai dengan hasil pemrosesan sinyal acuan. Penerapan algoritme distorsi eksponensial masih belum efisien karena terdapat jeda waktu sebesar 138,199 milidetik pada sinyal hasil pemrosesan papan efek. Tanpa pemrosesan efek distorsi, respon papan efek memiliki *error* sebesar 2,91%.

Kata kunci : Gitar elektrik, Papan efek, Distorsi, Sinyal

ABSTRACT

PROTOTYPE OF MICROPROCESSOR BASED DIGITAL DISTORTION EFFECT ON ELECTRIC GUITAR

By:

Anang Syahbanu
10/300363/PA/13226

In this project, a prototype of dsPIC30F4013 microprocessor based effect board as an addition to the electronic part of the electric guitar has been designed and made. The effect board divided into three main parts, such as minimum system, line in, and line out. The guitar signal fed into line in and amplified, then the amplified signal is converted into digital signal to be processed by microprocessor. The processed signal, in form of I²S serial data, fed into line out to be converted back into analog signal, resulting output signal with the distortion effect. The distortion effect is processed using exponential distortion algorithm.

The result from this project is electric guitar able to perform distortion signal processing without adding external module, eventhough the processed signal still not corresponding to the reference. The exponential distortion algorithm implementation is not so efficient causing 138,199 millisecond time delay to the processed signal. The effect board response has 2,91% error without distortion effect processing.

Keyword: Electric guitar, Effect board, Distortion, Signal