

ABSTRAK

Guitar multi effect merupakan alat bantu pada instrumen gitar yang membuat karakteristik suara gitar menjadi lebih bervariasi. Sebuah *Guitar multi effect* dapat dikatakan sekumpulan beberapa *guitar effect* yang dirangkai (*chain*), oleh sebab itu *guitar multi effect* lebih efisien dan murah dibandingkan *guitar effect* tunggal biasa.

DSP (Digital Signal Processing) Processor adalah suatu divais berupa prosesor yang dapat mengolah sinyal digital seperti sinyal suara (audio) secara real-time sesuai dengan program yang dibuat. Dengan *DSP Processor* maka akan mempermudah perancangan dan implementasi *Guitar multi effect*, dan biaya pembuatan yang murah dibandingkan *guitar effect* circuit analog.

Tujuan Tugas Akhir ini adalah mengimplementasikan *guitar multi effect* ke dalam sebuah *DSP processor*. Sinyal suara dari gitar menjadi sinyal input sistem. Kemudian sinyal input diubah menjadi sinyal digital oleh AIC untuk diolah oleh *DSP processor*. Pada *DSP processor* sinyal tersebut diproses dengan beberapa algoritma *guitar effect* secara beruntun kemudian sinyal output diubah menjadi sinyal analog agar bisa diperdengarkan.

Keanekaragaman *DSP processor* dan algoritma *guitar effect* mengakibatkan kualitas dan karakteristik *guitar multi effect* berbeda-beda. Implementasi *guitar multi effect* menggunakan TMS320VC33 yang ada pada *DSP starter kit*. Karakteristik yang diukur berupa *delay processing* dan kualitas suara setelah diproses.

Implementasi telah berhasil menggunakan TMS320VC33. Dari hasil pengukuran, total keterlambatan sinyal adalah 893 μ s. Jumlah instruksi maksimum untuk mengolah satu pasang sample adalah 2048 instruksi untuk frekuensi sampling 36,6 kHz. Dari hasil implementasi, jumlah instruksi optimum untuk mengolah sepasang sample adalah 749 instruksi dan memory yang terpakai adalah 1963 word internal RAM dan 54000 word eksternal RAM.