

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi dunia musik, dibutuhkan instrumen musik yang mampu masuk kedalam era digital. Pada awalnya, alat musik gitar masih menggunakan tabung kayu yang digunakan untuk menciptakan resonansi suara. Kemudian berkembang menjadi gitar yang menggunakan elektromagnetik untuk menangkap sinyal, yang kemudian disebut dengan gitar elektrik. Gitar elektrik hanya mampu mengeluarkan satu jenis suara yaitu suara asli senar saat gitar tersebut dimainkan. Kemudian dikembangkanlah alat pengubah suara agar output gitar elektrik menghasilkan berbagai macam suara. Alat pengubah suara tersebut telah dikembangkan dari penelitian sebelumnya oleh mahasiswa yakni perancangan berbentuk fisik perangkat keras. Karena alat tersebut berbentuk fisik perangkat keras, sehingga tidak fleksibel serta membutuhkan tempat untuk menyimpannya. Inilah yang menjadi latar belakang dibuat *software simulator* nya agar lebih fleksibel serta tidak membutuhkan banyak tempat sebagai penyimpanannya.

Dalam Tugas Akhir ini akan dibuat pengolah suara nada gitar. Pengolahan suara nada gitar ini menggunakan efek dengan waktu tunda (*delay*). Sinyal yang masuk pada sistem akan mengalami preprocessing berupa *cropping*, normalisasi dan *framing*. Setelah itu jika tidak mengaktifkan efek gitar, maka akan diteruskan ke output. Namun jika efek gitar diaktifkan, maka sinyal akan diproses sesuai dengan jenis efek yang terkait. Jenis efek itu antara lain *chorus*, *echo*, *flanger*, dan *vibrato*. Setelah diproses akan langsung diteruskan ke output.

Hasil dari tugas akhir ini diharapkan mampu merancang program aplikasi untuk mengolah nada tunggal suara gitar dengan efek berbasis waktu tunda dengan tingkat keberhasilan pengujian diatas 80%.

Kata kunci: Nada, Gitar, normalisasi, *delay*, *noise*, *vibrato*, *echo*, *chorus*, *flanger*, *framing*, *software simulator*, *cropping*, *hardware*