ABSTRAKSI

Reverberasi adalah *noise* akustik yang muncul pada ruangan tertutup berupa kumpulan pantulan dan difraksi suara oleh dinding dan objek yang terdapat dalam suatu ruangan. Pada saat suatu alat musik dimainkan dalam sebuah ruangan seperti aula, kumpulan *echo* tercampur dalam suara asli sehingga akan merubah karakteristik *spectral* suara asli dan suara yang terdengar tidak hanya suara asli saja, tapi suara yang telah terkena efek reverberasi. Hal ini mengurangi kenyamanan pendengar dalam menikmati alunan musik tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini akan dilaksanakan penelitian proses dereverberasi menggunakan metoda analisis sintesis *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan *Short Time Fourier Transform* (STFT) dengan menggunakan sistem multimikrofon dalam 3 jenis ruangan yaitu kecil, sedang dan besar. Proses DWT untuk mendekomposisi sinyal menjadi sinyal berfrekuensi rendah dan sinyal berfrekuensi tinggi dan sinyalnya dalam domain waktu. Proses STFT untuk mengubah domain sinyal hasil wavelet menjadi domain frekuensi dan mendapatkan nilai gain. Setelah diberi gain, sinyal tersebut dirubah kembali domainnya menjadi domain waktu kemudian akan direkonstruksi kembali dengan sinyal berfrekuensi tinggi hasil DWT salah satu mikrofon melalui proses sintesis DWT. Setelah proses tersebut akan didapatkan sinyal hasil dereverberasi.

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa sistem dapat bekerja dengan baik untuk instrumen piano pada ruangan berukuran sedang dengan penurunan nilai *Mean Square Error* sebesar 70%, kenaikan nilai *Direct to Reverberation Ratio* dan *Early to Total Sound Energy Ratio* berturut-turut sebesar 9dB dan 8dB dibandingkan dengan sinyal reverberasinya. Untuk instrumen biola, sistem bekerja dengan baik pada ruangan berukuran kecil dengan penurunan nilai MSE sebesar 32%, kenaikan nilai *Direct to Reverberation Ratio* dan *Early to Total Sound Energy Ratio* berturut-turut sebesar 4,2dB dan 8,1dB dibandingkan dengan sinyal reverberasinya. Sedangkan untuk kombinasi instrumen piano dan biola, sistem dapat bekerja dengan baik pada ruangan berukuran kecil dengan penurunan nilai MSE sebesar 45%, kenaikan nilai *Direct to Reverberation Ratio* dan *Early to Total Sound Energy Ratio* berturut-turut sebesar 6,6dB dan 9,2dB dibandingkan dengan sinyal reverberasinya.

Kata Kunci: reverberasi, musik, *multimocrophone*, *Discrete Wavelet Transform* (DWT)