

ABSTRAKSI

Echo akustik yaitu kebisingan yang diciptakan oleh refleksi gelombang suara oleh dinding ruang dan hal – hal lain yang ada di ruangan tersebut. Pada sistem *hands-free telephony* dan sistem *teleconference* sinyal *echo* akustik ini dapat menjadi derau atau gangguan dan menurunkan kualitas suara bila menginterferensi sinyal percakapan yang sedang berjalan. Untuk itu diperlukannya suatu metode tertentu untuk mengatasi masalah ini.

Acoustic Echo Cancellation (AEC) adalah metode yang dapat diimplementasikan untuk menghilangkan *echo* yang tidak diinginkan ini. AEC dibangun menggunakan *adaptive filter*, dan *echo* dimodelkan sebagai hasil konvolusi dari sinyal input dan respon impuls ruangan. Dengan algoritma *adaptive NLMS* akan diadaptasi koefisien *adaptive filter* dengan tujuan mendapatkan *Mean Square Error* (MSE) minimum. Dalam tugas akhir ini sistem AEC akan disimulasikan (menggunakan Matlab) untuk mendapatkan parameter terbaik dan implementasi pada TMS320C6455 DSK (menggunakan *Code Composer Studio*)

Dari hasil pengujian dan analisis, didapat bahwa panjang *filter* atau tap *filter* menghasilkan parameter performansi terbaik adalah 2048, sedangkan jika memperhitungkan parameter *delay* dan waktu komputasi, maka tap *filter* paling optimal adalah 32. Didapat juga penggunaan nilai *step size* kondisi awal paling optimal yakni 0.4. Penggunaan tap *filter* 2048 dan *step size* kondisi awal 0.4 pada proses simulasi menghasilkan parameter performansi rata – rata AEC pada simulasi yaitu *echo cancelled rate* 88,75729236 %, ERLE 7,859466763 dB, dan MSE 0,010740763, sedangkan implementasi pada TMS320C6455 DSK diperoleh rata - rata *echo cancelled rate* 50,13333 %.

Kata kunci: *echo* akustik, *adaptive filter*, NLMS, MSE, ERLE.