

ABSTRAK

Sinyal *audio* merupakan salah satu sinyal yang paling banyak digunakan terutama dalam perkembangan teknologi komunikasi. Perkembangan teknologi pada saat ini membuat beberapa kegiatan harus dilakukan secara online dan terhubung dengan suara, seperti wawancara di luar ruangan. Salah satu sinyal audio yang umum adalah rekaman suara manusia. Perekaman suara biasanya dilakukan untuk merekam suara yang memiliki informasi dan akan disampaikan kepada penerima. Namun terdapat beberapa masalah pada saat melakukan perekaman suara seperti *noise* dari suara lingkungan. Penelitian ini mengusulkan untuk melakukan simulasi penghilangan kebisingan *audio* dengan filter *low pass* menggunakan metode *bessel*. Metode *bessel* ini memiliki kelebihan dalam hal respon fase yang linear. Tujuan mendasar dari penelitian ini berfokus pada pengurangan *noise* dan meredam suara yang tidak diinginkan yaitu dengan 3 frekuensi *cut-off* yang berbeda 4 KHz, 10 KHz, dan 20 KHz. Kinerja dari penelitian ini dianalisa menggunakan respon frekuensi, dan hasil grafik *waveform* suara sebelum difilter dan sesudah difilter menggunakan 3 frekuensi *cut-off*. Dalam mengevaluasi kualitas suara, penelitian ini diukur menggunakan *Subjective Difference Grade* (SDG). Hasil dari analisis penelitian ini menunjukkan bahwa pemfilteran suara *Low pass filter* menggunakan metode *bessel* memiliki respon frekuensi yang cenderung datar (landai), ini merupakan karakteristik dari filter *bessel*. Hasil frekuensi 4 KHz merupakan pemfilteran yang terbaik. Semakin kecil frekuensi *cut-off* dalam pemfilteran *low pass filter* hasil dari suara akan semakin baik.

Kata Kunci: *bessel, low pass filter, Matlab, noise, suara*