

## ABSTRAK

Pada masa sekarang fungsi alat bantu dengar tidak hanya untuk meninggikan volume suara. Ketika digunakan, alat ini juga harus mampu membuat penggunanya mendengar suatu pembicaraan dengan lebih jelas tanpa ada upaya yang keras, terutama dalam keadaan ramai sehingga mencegah ketidaknyamanan dari suara yang terlalu bising. Pada *digital hearing aids*, suatu sinyal suara akan menghasilkan; peningkatan PSNR, penyesuaian frekuensi pendengaran dan lain-lain.

Dalam tugas akhir ini telah disimulasikan proses pengolahan sinyal digital pada *hearing aids* yang sederhana secara *non-real time*. Sinyal masukan untuk simulasi ini adalah sampel suara yang diambil di lingkungan penelitian menggunakan dua mikrofon. Mikrofon pertama digunakan untuk mengambil suara manusia yang telah tercampur *noise*, sedangkan mikrofon kedua untuk mengambil *background noise* yang berasal dari lingkungan model penelitian. Setelah itu dilakukan pemrosesan *noise reduction*, *time-frequency masking*, dan *amplitude compression*.

Hasil dari sistem ini Pada diukur secara objektif dan subjektif. Parameter pengukuran objektif adalah PSNR dan MSE. Sedangkan pada pengukuran secara subjektif digunakan parameter MOS dengan metode *degradation category rating* dimana didapatkan nilai 4 dari responden terbanyak. Nilai optimum PSNR yang dicapai adalah sebesar 17,68 dB pada orde 110 dan MSE yang memiliki nilai terendah 0,0170 .

Kata kunci : *DSP Hearing Aids, Noise Reduction, Wiener Filtering, Amplitude Compression, Speech Signal*