

## ABSTRAK

Dari tahun ke tahun teknologi terus mengalami perkembangan. Hampir setiap individu memanfaatkan teknologi untuk bertukar informasi mulai dari melakukan pengiriman pesan teks, suara, gambar, maupun *file – file* penting lainnya. *File-file* yang dikirimkan atau diterima terkadang berukuran cukup besar, sehingga akan membutuhkan media penyimpanan yang cukup besar. Selain itu karena pertukaran informasi banyak dilakukan menggunakan internet akan membuat data lebih mudah terserang *noise*. Untuk menghindari hal tersebut maka digunakanlah metode *Compressive Sensing* (CS) dan juga *filter* digital.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan analisa pengaruh *Compressive Sensing* terhadap kinerja *filter* adaptif. CS memiliki fungsi untuk mengkompresi *audio host* yang sudah tercampur dengan *noise*. Pada tahap akuisisi CS digunakan metode DCT untuk merubah sinyal dari domain waktu ke frekuensi, pada proses rekonstruksi digunakan metode *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP). Pada metode ini *filter* adaptif menggunakan algoritma *Least Mean Square* (LMS). Pengamatan dilakukan terhadap *orde filter* yang merupakan tingkatan *filter* yang digunakan,  $N$  merupakan nilai panjang sinyal awal *audio* yang digunakan dalam sistem,  $\mu$  merupakan koefisien kecepatan *filter* yang digunakan,  $L$  merupakan panjang *audio* yang diakuisisi serta  $M$  adalah panjang vektor dari sampel CS

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini *Compressive Sensing* mempengaruhi kinerja *filter* adaptif berbasis LMS. Sistem yang dirancang bekerja maksimal pada saat nilai *koefisien kecepatan filter* = 0,005, *rasio* kompresi 50% dan nilai parameter  $N = 80000$ . Pemfilteran yang dipengaruhi *Compressive Sensing* menghasilkan nilai SNR yang lebih kecil 0,1 dB dibandingkan dengan hasil pemfilteran yang tidak dipengaruhi proses *Compressive Sensing*.

**Kata kunci:** *Compressive Sensing, Filter Adaptif, Least Mean Square, Orthogonal Matching Pursuit.*