

ABSTRAK

Active Noise Control merupakan suatu teknologi yang berguna untuk menghilangkan derau suara yang tidak diinginkan. Prinsip kerjanya adalah dengan menghasilkan gelombang frekuensi yang berkekuatan cukup untuk menetralkan sinyal gelombang frekuensi derau dari sumber suara. Lingkungan pekerjaan yang menggunakan teknologi dengan prinsip mekanis, terutama di bidang perpabrik, penyiaran, dan transportasi, akan selalu terlibat dengan derau berfrekuensi tinggi. Terkait dengan kesehatan dan keselamatan kerja, ANC berperan dalam meredam derau-derau tersebut sehingga lingkungan kerja (ataupun komersil) tidak menimbulkan kerusakan, baik bagi manusia maupun objek lainnya. *Active Noise Control* juga bekerja berdasarkan prinsip interferensi destruktif.

Algoritma *Least Means Square* menggunakan suatu perkiraan khusus yang valid untuk *adaptive linear combiner*. Dapat dikatakan juga algoritma LMS sangat penting karena kemudahan dan kesederhanaan perhitungannya. Jika sistem adaptif adalah *adaptive linear combiner*, dan jika vektor input X_k dan tanggapan yang diinginkan d_k tersedia pada setiap iterasi, algoritma LMS akan menjadi pilihan terbaik untuk berbagai macam aplikasi pada *adaptive signal processing*.

Pada tugas akhir ini, dihasilkan suatu implementasi sistem *Active Noise Control* dengan implementasi algoritma FxLMS dalam meredam *noise*. Keluaran sistem yang dicapai adalah sistem dapat meredam sepuluh jenis *noise* baik menggunakan file suara tergabung maupun terpisah. Nilai MSE terkecil dihasilkan pada saat peredaman suara pompa air, yaitu $1.6453e-013$ dengan menggunakan file terpisah dan $1.6460e-011$ dengan menggunakan file suara yang tergabung.

Kata kunci: Algoritma *Least Mean Square*, *Active Noise Control*, Algoritma *FxLMS*, *Finite Impuls Response*