

## Abstrak

Citra digital merupakan salah satu bentuk citra yang sangat mudah dipergunakan jika dilihat dari segi pengiriman citra sebagai data, pengolahan dan pemrosesan citra itu sendiri. Disamping itu juga, citra digital menjadi hal yang sangat penting dan berguna dalam berbagai hal bidang kehidupan sehingga akses terhadap citra digital ini makin banyak. Seringkali dalam proses pengambilan maupun pengiriman citra, citra yang dihasilkan mengalami *noise* karena adanya gangguan pada komponen elektronika sehingga mengakibatkan penurunan kualitas citra atau tidak sesuai dengan citra aslinya.

Dalam tugas akhir ini telah diimplementasikan dan dianalisis pemakaian metode *Adaptive Minimum Mean Square Error filtering* dalam melakukan proses pengurangan *noise* pada suatu citra digital yang mengalami *noise* sehingga kualitas citra dapat ditingkatkan. *Noise* yang dipakai adalah *Additive Gaussian Noise*, *Impulsive Noise*, dan *Additive laplacian Noise*, dimana *noise* tersebut akan dibangkitkan melalui suatu *noise* generator.

Parameter performansi yang diujikan pada citra digital adalah PSNR (*Peak Signal-to-Noise Ratio*) pada citra hasil filtering. Pengujian dilakukan dengan beberapa kombinasi dalam meningkatkan kualitas citra, yaitu selain dengan menggunakan jenis dan parameter *noise* yang berbeda-beda, juga digunakan ukuran kernel (3x3, 5x5, 7x7) dan pola kernel yang berbeda-beda (kubus, plus silang). Performansi *Adaptive Minimum Mean Square Error filtering* akan dibandingkan dengan performansi dari Mean filtering dan Median Filtering. Dari hasil analisis didapatkan bahwa secara umum metode *Adaptive Minimum Mean Square Error filtering* lebih optimal digunakan untuk mengurangi *additive gaussian noise* lalu *laplacian* dan *terakhir impulsive noise*. Dimana untuk mendapatkan nilai PSNR yang lebih baik dipengaruhi oleh semakin besarnya ukuran dan pola kernel yang digunakan.

**Kata kunci:** Adaptive Minimum Mean Square Error filtering, pixel, noise, kernel, filtering, PSNR