

ABSTRAK

Saat ini citra digital menjadi hal yang sangat penting dan berguna dalam berbagai bidang kehidupan sehingga akses terhadap citra digital ini makin banyak. Seringkali dalam proses pengiriman citra digital baik itu melalui satelit maupun melalui kabel akan mengalami interferensi atau gangguan dari luar yaitu masuknya *noise* pada citra digital yang dikirim, sehingga menyebabkan kualitas citra yang diterima menjadi turun atau tidak sesuai dengan citra aslinya.

Dalam tugas akhir ini telah diimplementasikan dan dianalisa suatu metode restorasi citra digital menggunakan pendekatan fungsi Mumford-Shah yang dapat meningkatkan kualitas citra digital pada suatu citra digital yang mengalami *blur* dan *noise*. Proses *blur* tersebut dibangkitkan dengan menggunakan Matlab. Sedangkan *noise* yang dipakai adalah *additive gaussian noise*, *additive laplacian noise*, dan *impulsive noise* dimana *noise* tersebut dibangkitkan melalui suatu *noise generator*.

Parameter performansi yang diujikan pada citra digital diukur secara objektif dan subjektif. Untuk pengukuran secara objektif, parameter yang digunakan adalah SNR (*Signal Noise Ratio*). Sedangkan untuk pengukuran subjektif kriteria diukur berdasarkan pengamatan mata manusia. Performansi Mumford-Shah ini akan dibandingkan dengan performansi dari Tikhonov.

Citra hasil restorasi dengan menggunakan pendekatan fungsi Mumford-Shah layak untuk digunakan pada *additive gaussian noise* dengan nilai variansi antara 0 sampai dengan 0.12, *impulsive noise* citra hasil restorasi layak untuk digunakan untuk *noise* dengan nilai probabilitas antara 0 sampai dengan 0.23, sedangkan pada *additive laplacian noise* citra hasil restorasi layak untuk digunakan untuk *noise* dengan nilai konstanta laplace antara 0 sampai dengan 20.

Kata kunci : restorasi citra, fungsi Mumford-Shah, *blur*, *noise*, *additive gaussian noise*, *additive laplacian noise*, *impulsive noise*, SNR