

ABSTRAKSI

Video merupakan sebuah gambar atau citra bergerak yang mampu menyampaikan pesan yang mungkin sulit diungkapkan dengan kata-kata atau hanya dengan menggunakan citra tunggal saja. Oleh karena itu, kualitas video menjadi hal yang sangat penting untuk menjalankan peran tersebut. Namun, sering kali video mengalami gangguan dimana salah satunya terjadi karena adanya *noise* yang dapat mengakibatkan gambar di dalam video terlihat buram sehingga detail informasi tidak tersampaikan dengan baik.

Dalam tugas akhir ini telah diimplementasikan dan dianalisis pemakaian metode *fuzzy* diikuti *sharpening* untuk perbaikan kualitas gambar video dengan cara mengurangi *noise* yang terdapat dalam video tersebut. *Noise* yang dipakai adalah *additive gaussian noise*, dan *additive laplacian noise* dimana *noise* tersebut dibangkitkan melalui suatu *noise generator*.

Parameter performansi yang diujikan pada gambar video secara objektif adalah nilai MSE (*Mean Square Error*) yaitu jumlah rata-rata error pada sebuah gambar video yang diolah dan nilai PSNR (*Peak Signal Noise Ratio*). Sedangkan parameter performansi untuk penilaian secara subjektif dilakukan dengan menghitung nilai *Mean Opinion Score* (MOS) yang dirata-ratakan dari 30 responden yang terlibat.

Untuk mendapatkan video hasil yang terbaik maka dilakukan perbandingan lima pengujian perbaikan, yaitu perbaikan menggunakan metoda *fuzzy* (tanpa *sharpening*), metoda *fuzzy* diikuti *sharpening* deteksi 4 arah, metoda *fuzzy* diikuti *sharpening* deteksi 8 arah, metoda *fuzzy* dengan *sharpening* deteksi 4 arah, metoda *fuzzy* dengan *sharpening* deteksi 8 arah. Dari kelima pengujian tersebut didapatkan perbaikan metoda *fuzzy* dengan *sharpening* deteksi 4 arah yang menghasilkan video terbaik dengan penurunan nilai MSE awal sebesar 68,21%, penurunan MSE per iterasi sebesar 6,35%, peningkatan nilai PSNR per iterasi 6,025% dan peningkatan nilai MOS sebesar 5,06%.

Kata kunci: *Fuzzy Filtering, Fuzzy Smoothing, Sharpening, Noise, Turunan Fuzzy, Aturan-aturan Fuzzy, MSE, PSNR, MOS.*