

## ABSTRAK

Melalui sebuah gambar atau citra kita dapat mengetahui suatu informasi yang mungkin saja sulit atau bahkan tidak dapat dilukiskan dengan kata-kata. Dan kualitas citra menjadi hal yang sangat penting dalam pencarian informasi yang terdapat di dalam citra. Terdapatnya berbagai kekurangan pada citra digital, seperti citra yang terlihat buram dan tidak jelas, yang salah satunya disebabkan oleh kehadiran derau menuntut adanya perbaikan citra yang lebih baik dari metoda perbaikan citra yang telah ada.

Karena hal tersebut diatas dalam pengerjaan Tugas Akhir ini dibuat simulasi yang dapat mengurangi derau sehingga dapat memperbaiki kualitas citra dengan metoda Fuzzy Image Filtering disertai dengan sharpening yang dapat semakin meningkatkan kualitas citra yang dihasilkan. Fuzzy Image Filter ini terdiri atas dua tahap, dimana tahap pertama adalah melakukan komputasi sebuah turunan fuzzy untuk delapan arah yang berbeda. Tahap kedua adalah memanfaatkan turunan tersebut untuk melakukan fuzzy smoothing dengan memberikan bobot kontribusi nilai pixel tetangga. Kedua tahap tersebut didasarkan pada aturan fuzzy yang memanfaatkan fungsi keanggotaan. Efek pengaburan yang mungkin terjadi karena proses fuzzy smoothing diperbaiki dengan menambahkan suatu proses sharpening.

Hasil akhir yang dicapai adalah adanya suatu sistem yang dapat memperbaiki kerusakan yang disebabkan oleh adanya derau. Kualitas citra yang dicapai disini ditandai dengan menurunnya tingkat derau, dan terlihat dengan menurunnya nilai MSE pada citra hasil jika dibandingkan dengan citra yang terdegradasi.

**Kata kunci :** *Fuzzy Image Filtering*, reduksi derau, *sharpening*, perbaikan kualitas citra.