

## Abstrak

Pada citra berformat digital sering terjadi kerusakan yang didefinisikan sebagai *noise*. *Noise* terdiri dari berbagai macam model dan salah satunya adalah *Impulse Noise*. *Impulse Noise* muncul karena kesalahan sensor citra dalam melakukan interpretasi gambar sebenarnya ke format digital. Faktor yang mempengaruhi kesalahan interpretasi citra yang dapat mengakibatkan terjadinya *noise* adalah faktor lingkungan yang berdebu.

Sistem yang dibangun merupakan sistem untuk melakukan *filtering* terhadap *impulse noise*. Sistem merupakan gabungan dari dua metode yaitu *K-Nearest Neighbor* sebagai metode *filtering* dan *Adaptive Center Weighted Median Filter* sebagai metode deteksi *noise*. *K-Nearest Neighbor* melakukan *filtering* dengan menggunakan pendekatan *nearest neighbor*. Pendekatan tersebut dilakukan dengan melihat piksel-piksel tetangga yang terdapat disekitar piksel yang akan dilakukan *filtering*. Pada *K-NN*, jumlah tetangga terdekat diubah menjadi  $k \times k$  piksel sehingga area untuk proses *filtering* akan diperluas dan terdapat lebih banyak informasi untuk melakukan proses *filtering*. Nilai  $K$  yang digunakan adalah 3, 5, 7, 9, dan 11. Pengujian citra dilakukan pada citra dengan format JPG dan memiliki 3 *channel* warna *RGB*, sehingga proses deteksi dan *filtering* dilakukan dalam 3 layer. Setelah itu dilakukan analisis performansi dengan menggunakan *PSNR*.

Berdasarkan hasil analisis pengujian diperlukan nilai  $k$  yang tepat sesuai dengan karakteristik citranya. Namun pada umumnya hasil terbaik diperoleh dengan nilai  $k=3$  dengan kondisi probabilitas *noise* yang ditentukan pada pengujian.

**Kata Kunci:** *lazy learning, K-NN, ACWMF, random valued impulse noise, filtering, PSNR*