

ABSTRAK

Suatu citra sering mengalami kerusakan yang disebabkan oleh adanya suatu *noise*. Salah satu jenis *noise* yang ada yaitu *impulsive noise*, biasanya *impulsive noise* muncul karena adanya kondisi lingkungan yang mengganggu proses pengambilan citra tersebut seperti adanya debu, sehingga dibutuhkan suatu penyaringan /pemfilteran *noise* dalam pemrosesan suatu citra digital. Hal tersebut sangat penting bilamana nantinya suatu hasil akhir filter citra akan digunakan untuk deteksi tepi, segmentasi citra, dan melakukan kompresi. Dalam beberapa tahun terakhir telah banyak dikembangkan teknik pengurangan *noise* pada suatu citra khususnya citra yang bersifat multichannel, dimana setiap *pixel* pada citra berwarna tersebut direpresentasikan dengan tiga nilai yang dapat dipertimbangkan sebagai suatu vektor pada ruang 3D. Dalam hal ini adalah ruang warna *Red Green Blue* (RGB).

Sistem yang akan dibangun adalah suatu sistem yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap kombinasi *Signal Dependent Rank-Order Mean (SDROM)* dan *Iterative Self-Adaptive Algorithms (ISAA)*. Pada sistem ini digunakan matrik *windows* ukuran 3 x 3 (*matrik mask*) untuk melakukan semua proses baik deteksi dan *filtering*. Pertama masukkan citra yang akan diproses dan diuji. Kemudian sistem membaca *file* citra tersebut sebagai matrik *pixel*. Selanjutnya masukkan probabilitas *noise* yang diinginkan untuk diuji dan masukkan *noise* tersebut ke dalam citra maka bersamaan itu juga muncul nilai *PSNR* dari citra ter-*noise*. Kemudian ambil matrik citra ter-*noise* tersebut,, deteksi *pixel* yang rusak akibat *impulsive noise* dengan *SDROM*. *Output* dari *SDROM* adalah peta matrik biner pada masing-masing *channel* R, G dan B. Langkah selanjutnya, berdasarkan peta matrik biner tersebut proses *filtering* dengan menggunakan *ISAA* dapat dilakukan. *ISAA* melakukan proses terhadap *pixel-pixel* yang rusak akibat *impulsive noise* yaitu pada peta matrik biner ditandai dengan angka 1. Kemudian muncul hasil citra yang sudah di-*filter* dan nilai *PSNR* citra hasil *filtering*.

Berdasarkan analisis terhadap pengukuran secara objektif yang menunjukkan kinerja dari kombinasi *SDROM* dan *ISAA* dimana *SDROM* sebagai pendeteksi *impulsive noise* dan *ISAA* sebagai *filtering* maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil kombinasi *SDROM* dan *ISAA* mampu menghasilkan *PSNR* yang cukup beragam, karena hasil pendeteksian *SDROM* yang beragam sesuai dengan kombinasi *threshold* yang diinputkan dan kombinasi *SDROM* dan *ISAA*, dimana *SDROM* sebagai pendeteksi *impulsive noise* dan *ISAA* sebagai *filtering* dapat dikatakan berhasil melakukan kombinasi dalam peningkatan kualitas citra digital.

Kata Kunci: *Impulsive Noise, channel Red Green Blue (RGB), Signal Dependent Rank Order Mean, Iterative Self Adaptive Algorithms, Filtering, PSNR.*