

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas kesimpulan pada penelitian ini dan saran untuk penelitian berikutnya.

#### 6.1 Kesimpulan

Untuk melakukan proses *noise reduction* diperlukan pemahaman mengenai konvolusi dan matriks tetangga. Konvolusi merupakan operasi matematika pada dua buah fungsi dan menghasilkan fungsi yang baru. Salah satu metode *noise reduction* yang menggunakan konvolusi adalah *mean filter*. Pada proses *noise reduction* digunakan beberapa metode seperti *mean filter*, *median filter*, *fuzzy filter* dan *fourier filter*.

Dalam membangun perangkat lunak yang mampu melakukan *noise reduction*, perlu diketahui dahulu cara kerja setiap metode yang digunakan dengan melakukan pendekatan studi kasus. Selain itu untuk mengetahui fungsionalitas yang diperlukan, perlu digunakan pendekatan diagram *use case* dan diagram kelas. Pada penelitian ini dibangun 2 buah perangkat lunak yaitu, perangkat lunak *java* dan perangkat lunak *python*. Digunakan sebuah *socket* pada *port* 50000 yang berguna sebagai media komunikasi antara perangkat lunak *java* dengan perangkat lunak *python*.

Setelah perangkat lunak dibangun, perangkat lunak harus diuji. Faktor pembanding pengujian adalah waktu pemrosesan dan nilai *PSNR*. Faktor - faktor yang diuji pada perangkat lunak ini adalah metode *noise reduction* dan parameternya. Pada pengujian ini nilai *PSNR* yang semakin tinggi menunjukkan, semakin baiknya kualitas metode *noise reduction* tersebut dan faktor pembanding waktu menunjukkan kompleksitas suatu metode.

#### 6.2 Saran

Saran untuk penelitian berikutnya adalah:

1. Mencoba menggunakan citra yang ukurannya kecil. Saat ini citra yang digunakan ukurannya tergolong besar, sehingga saat proses pengujian memakan waktu yang cukup lama. Dengan ukuran yang lebih kecil waktu yang digunakan dalam pemrosesan lebih kecil.
2. Mencoba menggunakan format citra yang lain seperti *PNG*. Perangkat lunak pada penelitian ini hanya dapat memproses citra dengan format *JPG*. Citra berformat *jpg* telah dilakukan kompresi dan nilai yang terkandung di dalamnya tidak sekaya *PNG*. Dengan menggunakan *PNG* sebagai format citra yang diuji, nilai maksimum suatu titik dapat lebih dari 8 bit. Dengan jarak nilai yang lebih besar, pengkoreksian nilai dapat dilakukan lebih baik. Saat ini jarak maksimum nilai pada citra adalah 255 dan pada pengkoreksian jika nilai melebihi 255 akan dipotong menjadi 255 dan bila nilai kurang dari 0 akan diubah menjadi 0.



## DAFTAR REFERENSI

- [1] Rafael C. Gonzalez, R. E. W. (2008) *Digital Image Processing*, 3rd edition. Pearson.
- [2] Sundararajan, D. (2017) *Digital Image Processing*. Springer, Singapore.
- [3] Tyagi, V. (2018) *Understanding Digital Image Processing*. CRC Press, Boca Raton.
- [4] Walker, H. T. N. E. A. (2005) *A First Course in Fuzzy Logic*, 3rd edition. Chapman & Hall/CRC, New Mexico.
- [5] Talbot, H., Phelippeau, H., Akil, M., dan Bara, S. (2009) Efficient poisson denoising for photography, . 12, pp. 3881 – 3884.
- [6] Singh, P. dan Pandey, R. (2016) Speckle noise: Modelling and implementation, . **9**, 8717–8727.
- [7] Dimitri Van De Ville, D. V. d. W., Mike Nachtegael (2003) Noise reduction by fuzzy image filtering. *IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS*, **11**.
- [8] Pratt, W. K. (2014) *Introduction to Digital Image Processing*. CRC Press, London.
- [9] Pink, R. M. (2016) Estimation of the image quality under different distortions. *International Journal Of Engineering And Computer Science ISSN: 2319-7242*, **5**.