

Qurrati A'yun, 2020. Reduksi *Noise* Citra *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) Otak dengan Metode *Median Filter* dan Metode *Adaptive Median Filter*. Skripsi ini dibawah bimbingan Endah Purwanti, S.Si., MT dan Dr. Khusnul Ain, ST, M.Si. Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Unversitas Airlangga.

ABSTRAK

Citra MRI memiliki *noise* yang dipengaruhi oleh teknik pengambilan citra dan teknik pemrosesan sinyal sehingga perlu difilter untuk mengurangi *noise* pada citra tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode pemfilteran yaitu metode *Median Filter* dan metode *Adaptive Median Filter*. Ukuran *Window* dan *Window* maksimum yang digunakan adalah 3x3, 5x5, dan 7x7. Untuk kinerja metode *Median Filter*, semakin besar *Window* maka semakin kecil nilai PSNR yang diperoleh. Untuk kinerja metode *Adaptive Median Filter*, semakin besar *Window* maka semakin kecil pula nilai PSNR yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian ini, metode *Adaptive Median Filter* lebih baik *output* citranya dengan nilai PSNR tertinggi sebesar 46,7424 dB daripada metode *Median Filter* dengan nilai PSNR tertinggi sebesar 43,0641 dB. Dalam beberapa jurnal dikatakan bahwa semakin tinggi nilai PSNR maka kualitas citra yang dihasilkan semakin baik.

Kata kunci: citra MRI, reduksi *noise*, metode *Median Filter*, metode *Adaptive Median Filter*, kualitas citra.

Qurrati A'yun, 2020. Noise Reduction Brain Magnetic Resonance Imaging (MRI) Images with Median Filter Method and Adaptive Median Filter Method. The thesis is under guidance of Endah Purwanti, S.Si., MT and Dr. Khusnul Ain, ST, M.Si. Physics Departement, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

MRI images have noise which is influenced by image capture techniques and signal processing techniques so it needs to be filtered to reduce noise in the images. This research aims to reduce noise by comparing the two filtering methods is Median Filter method and Adaptive Median Filter method. Size of Window and Window maximum used is 3x3, 5x5, and 7x7. For the performance of the Median Filter method, the larger the Window the smaller the PSNR value obtained. For the performance of the Adaptive Median Filter method, the larger the Window the smaller the PSNR value obtained too. Based on research results, Adaptive Median Filter method better its output image with value of PSNR is 46.7424 dB than Median Filter method with value of PSNR is 43.0641 dB. In some journals, it is said that the higher the PSNR value then the quality of the resulting image is getting better.

Keywords: MRI images, noise reduction, Median Filter method, Adaptive Median Filter method, image quality.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Reduksi *Noise* Citra *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) Otak dengan Metode *Median Filter* dan Metode *Adaptive Median Filter*”.

Penyusunan skripsi ini selalu dalam bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Moh Yasin, M.Si, selaku Ketua Departemen sekaligus Ketua Prodi S-1 Fisika yang telah memberikan dukungan.
2. Ibu Endah Purwanti, S.Si., MT, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dalam penulisan skripsi ini dan meluangkan waktu serta memberikan pengetahuan, motivasi, ide dan saran yang bermanfaat.
3. Bapak Dr. Khusnul Ain, ST, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam penulisan skripsi ini dan meluangkan waktu serta memberikan masukan, ide dan saran yang bermanfaat.
4. Bapak Winarno, S.Si., MT, selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Siswanto, M.Si, selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Mustain dan Ibu Rusminah. Terima kasih sebanyak-banyaknya atas doa, kasih sayang dan dukungan yang selalu diberikan kepada saya.
7. Teman-teman saya, Zakiyatus S, Ahya, Wilda, Binti, Riya, Ika R, yang telah membantu dan memotivasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Saudara-saudara saya, mas Aal, Alan, Aini, mbak Devi, yang telah membantu dan memotivasi dalam penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan seperjuanganku Fisika angkatan 2016, terima kasih atas dukungan dari kalian semua.

10. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi selanjutnya serta pengembangan riset dan penelitian di Universitas Airlangga. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis.

Surabaya, 21 Agustus 2020

Penulis,

Qurrati A'yun