BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Citra digital sangat rentan terjadi *Noise* (derau) karena banyak faktor yang mempengaruhi, seperti kurangnya pencahayaan saat pengambilan gambar, interferensi gelombang elektromagnetik pada peralatan pencitraan kedokteran, dan sebagainya.

Noise mengganggu karena mengurangi kualitas citra saat percetakan dan juga menyulitkan saat mendekteksi penyakit pada citra kedokteran (MRI, CTScan, XRay). Banyak penelitian tentang metode penggurangan noise sampai saat ini, dan terus akan berlanjut sebagai pengembangan Teknik pemrosesan citra digital, seperti yang dilakukan oleh James Church (2008), yang menggembangkan *spatial median filter* untuk mengurangi noise pada citra digital. *Noise* yang paling sering merusak citra adalah *gaussian noise*. G*aussian noise* disebabkan oleh sumber-sumber alam seperti getaran termal atom dan sifat diskrit dari radiasi benda hangat. G*aussian noise* mengganggu nilai abu-abu dalam citra digital. Untuk mengurangi *noise* tersebut, ada beberapa metode yang dapat dilakukan agar kuaitas citra lebih baik, yaitu *mean filter, median filter, gaussian filter, adaptive median filter,* dll.

Perbaikan citra disebut juga dengan *restoration image* di proses menggunakan *kernel* dan *no-kernel*. *Kernel* merupakan matrik berukuran kecil yang berisi angka-angka. Ukuran kernel dapat berbeda-beda, yaitu 3x3, 5x5 dan sebagainya. Filter yang termasuk menggunakan kernel yaitu *gaussian filter* sedangkan yang tidak menggunakan kernel yaitu *median filter.*

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode perbaikan pengolahan citra pada gambar *x-ray*. Adapun, metode yang digunakan adalah *median filtering* dan *gaussian filtering.* Dan diukur bedasarkan perhitungan *Peak Signal-to-Noise Ratio (PSNR)* yang didapatkan dari hasil proses mereduksi *gaussian noise.*

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kinerja teknik *median filter* dan *gaussian filter* dalam merduksi *gaussian noise* ?
2. Bagaimana hasil impelementasi dan pengurangan noise setelah dilakukan proses reduksi noise ?

1.3. Batasan Masalah

1. Citra yang akan digunakan adalah citra *grayscale* dengan format jpeg, dimana citra tersebut merupakan citra medis yang didapatkan dari website oldwww.iiests.ac.in.
2. Pengurangan *noise* yang digunakan dalam penelitian adalah teknik *median filter* dan *gaussian filter* yang akan diaplikasikan menggunakan GUI *(Graphical User Interface)* pada program matlab
3. Parameter untuk pengukuran yaitu *Peak Signal-to-Noise Ratio* untuk membandingkan tingkat kinerja teknik *median filter* dan *gaussian filter.*
4. *Noise* yang digunakan adalah *gaussian noise*.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat kinerja metode *median filter* dan *gaussian filter* untuk mereduksi *gaussian noise.*
2. Mengetahui hasil implementasi dan perbandingan hasil reduksi noise *gaussian filter* pada citra menggunakan metode *median filter* dan *gaussian filter.*

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkam suatu metode reduksi noise yang memiliki tingkat kinerja yang lebih baik untuk mengurangi noise *gaussian noise* yang sering muncul pada citra medis.