

Abstrak—The very rapid development of technology in the field of computers and multimedia has resulted in the high need for digital image storage in very large numbers and sizes. Images that have undergone a digitalization process sometimes experience a decrease in quality so that the image quality improvement process is needed to facilitate the image analysis process. To improve image quality, filtering is carried out. Median filter, bilateral filter and trilateral filter are among the filter methods to improve image quality. These methods are supported by the best coefficients in order to produce good image quality.

From the calculation of the mean square error (MSE) and peak signal to noise ration (PSNR), it can be concluded that a 3x3 filter on the median filter results in better image results and MSE and PSNR values than other filter sizes. then the bilateral filter is at $\sigma_s = 0.5$ and $\sigma_R = 0.05$. This can be seen from the high PSNR value = 33.56 in the color lenna image and MSE = 19.73 in the color lenna image and the PSNR value = 40.44 in the gray level pappers image and MSE = 5.87 in the gray level pappers image. Furthermore, the trilateral filter is at $\sigma_s = 0.5$ and $\sigma_R = 0.05$. This can be seen from the high PSNR value = 27.77 in the color pappers image and MSE = 21.83 in the color pappers image and the PSNR value = 27.64 on the gray level pappers image and MSE = 21.83 in the gray pappers image.

Keywords: Median Filter, Bilateral Filter, Trilateral Filter, Mean Square Error (MSE) and Peak Signal to Noise Ration (PSNR)

Abstrak—Perkembangan teknologi di bidang computer dan multimedia yang sangat pesat menyebabkan tingginya kebutuhan akan tempat penyimpanan citra digital dalam jumlah dan ukuran yang sangat besar. Citra yang mengalami proses digitalisasi terkadang mengalami penurunan kualitas sehingga diperlukan proses perbaikan kualitas citra agar memudahkan dalam proses analisis citra.

Untuk memperbaiki kualitas citra maka dilakukan filtering. Median filter, bilateral filter dan trilateral filter adalah salah satu metode filter untuk memperbaiki kualitas citra. Metode-metode tersebut didukung dengan koefisien-koefisien terbaik agar menghasilkan kualitas citra yang baik.

Dari hasil perhitungan mean square error (MSE) dan peak signal to noise ration (PSNR) maka dapa disimpulkan penapisan dengan ukuran 3x3 pada median filter memperoleh hasil citra serta nilai MSE dan PSNR yang lebih baik dari ukuran penapis yang lain. kemudian pada bilateral filter adalah pada $\sigma_s = 0,5$ dan $\sigma_R = 0,05$. Hal ini dapat dilihat dari tingginya nilai PSNR = 33.56 pada citra lenna berwarna dan MSE = 19.73 pada citra lenna berwarna dan nilai PSNR = 40.44 pada citra pappers aras keabuan dan MSE = 5.87 pada citra pappers aras keabuan. Selanjutnya Untuk trilateral filter adalah pada $\sigma_s = 0,5$ dan $\sigma_R = 0,05$. Hal ini dapat dilihat dari tingginya nilai PSNR = 27.77 pada citra pappers berwarna dan MSE = 21.83 pada citra pappers berwarna dan nilai PSNR = 27.64 pada citra pappers aras keabuan dan MSE = 21.83 pada citra pappers aras.

Kata kunci : Median Filter, Bilateral Filter, Trilateral Filter, Mean Square Error (MSE) dan Peak Signal to Noise Ration (PSNR)