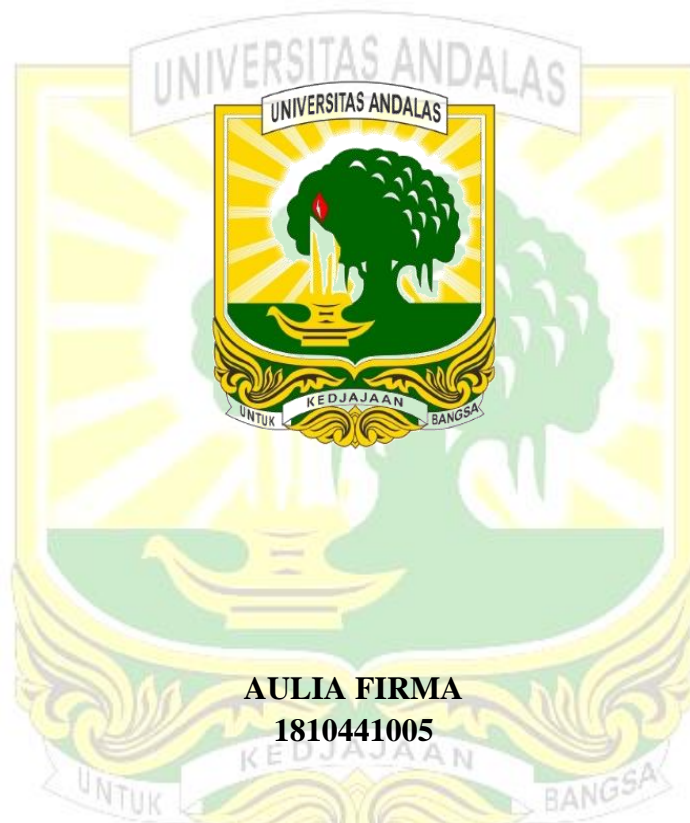


**EVALUASI TEKNIK *FILTERING* DENGAN *CONTRAST ENHANCEMENT*  
UNTUK MENINGKATKAN VISUALISASI CITRA  
*ULTRASOUND ABDOMEN***

**SKRIPSI**



**AULIA FIRMA  
1810441005**

**Dosen Pembimbing:  
Sri Oktamuliani, Ph.D**

**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

# EVALUASI TEKNIK *FILTERING* DENGAN *CONTRAST ENHANCEMENT* UNTUK MENINGKATKAN VISUALISASI CITRA *ULTRASOUND ABDOMEN*

## ABSTRAK

Telah dilakukan evaluasi *filtering* dan *contrast enhancement* untuk meningkatkan visualisasi citra *ultrasound* perut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil kombinasi dari metode filter median dan filter Wiener dengan metode *Histogram Equalization* (HE), *Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization* (CLAHE), *Contrast Stretching* (CS) secara kuantitatif menggunakan nilai *Mean Squared Error* (MSE) dan *Peak Signal-to-Noise Ratio* (PSNR). Secara kualitatif berdasarkan hasil wawancara dengan dokter radiologi. Data yang digunakan pada penelitian sebanyak 30 data sekunder pasien *ultrasound abdomen*. Penelitian dilakukan dengan mengkonversi data citra dan menerapkan 6 metode kombinasi terhadap 30 data. Hasil yang diperoleh pada penelitian secara kuantitatif dan kualitatif memberikan hasil yang sama yaitu kombinasi filter median dengan CS merupakan hasil kombinasi dengan keluaran yang mudah untuk menginterpretasikan citra.

Kata kunci: *contrast enhancement*, *filter*, MSE, PSNR, ultrasonografi.



# EVALUATION OF FILTERING TECHNIQUES WITH CONTRAST ENHANCEMENT TO IMPROVE ABDOMEN ULTRASOUND IMAGE VISUALIZATION

## ABSTRACT

Evaluation of filtering and contrast enhancement has been carried out to improve the visualization of abdominal ultrasound images. This research aims to evaluate the combined results of the median filter method and the Wiener filter using the Histogram Equalization (HE) method, Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE), Contrast Stretching (CS) quantitatively using the Mean Squared Error (MSE) and Peak Signal- to-Noise Ratio (PSNR). Qualitatively based on the results of interviews with radiology doctors. The data used in the study were 30 secondary data from abdominal ultrasound patients. The research was conducted by converting image data and applying 6 combination methods to 30 data. The results obtained in quantitatively and qualitatively research give the same results, namely the combination of the median filter with CS is the result of a combination with an output that is easy to interpret the image.

Keywords: contrast enhancement, filter, MSE, PSNR, ultrasonography

