

## **ANALISIS PERBANDINGAN DETEKSI TEPI BERBASIS HIGH PASS FILTER DAN LOW PASS FILTER PADA CITRA USG**

**ADEN NUR ZIAUL KHAQ**

(Pembimbing : Etika Kartikadarma, M.Kom)

*Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201207315@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Keterbatasan hasil citra pada USG berdampak pada kurangnya tingkat ketepatan prediksi kecacatan pada janin, dari kasus tersebut penelitian dan riset terus dilakukan terutama pada bidang medis termasuk pada kasus keterbatasan citra USG. Lantas ada beberapa cara yang dikembangkan untuk mendeteksi ketepatan USG, salah satunya deteksi tepi pada pengolahan citra yang bertujuan mengidentifikasi prediksi usia kehamilan dan kecacatan pada janin. Operasi pengolahan citra adalah operasi yang dilakukan untuk mentransformasikan suatu citra menjadi citra lain. Berdasarkan tujuan transformasi operasi pengolahan citra dikategorikan sebagai berikut: Peningkatan Kualitas Citra dan Pemulihan Citra . Pada proses Image Enhancement kualitas citra dari derau / noise diperbaiki sehingga mudah diinterpretasikan oleh manusia atau mesin. Salah satu contoh dari noise adalah citra kabur (blur). Untuk menangani masalah diatas maka penulis mengimplementasikan algoritma High Pass dan Low Pass Filter untuk mendeteksi tepi dari sebuah citra yang blur sehingga dapat diidentifikasi kembali. Langkah-langkah Algoritma High Pass adalah konversi citra true color ke grayscale, High Pass, Gradient magnitude, lalu perhitungan MSE dan PSNR. begitu juga Low Pass Dari perhitungan MSE dan PSNR dapat kita simpulkan bahwa algoritma tersebut menghasilkan MSE dan PSNR yang berbeda-beda untuk setiap kasus, dimana tingkat MSE dan PSNR digunakan untuk mengukur kualitas citra.

**Kata Kunci** : Perbaikan Kualitas Citra, Peningkatan Kualitas Citra, Deteksi Tepi, Algoritma High Pass Filter dan Low Pass Filter

## **COMPARATIVE ANALYSIS FOR EDGE DETECTION BASED ON HIGH PASS FILTER AND LOW PASS FILTER IN USG IMAGE**

**ADEN NUR ZIAUL KHAQ**

(Lecturer : Etika Kartikadarma, M.Kom)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer Science, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201207315@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

The limitations of ULTRASOUND images results in a lack of impact prediction accuracy rate of disability on a fetus, from the case studies and research, continues to be done especially in the medical field including in cases of limitations of ULTRASOUND image. Then there are several ways that are developed to detect the accuracy of ultrasound, one edge detection in image processing which aims to identify predictors of the gestational age and fetal defects. Image processing operations are operations that are done to transform an image into another image. Based on the purpose of transformation of image processing operations are categorized as follows: improvement of the quality of the image and Image Restoration. On the process Image of the image quality of noise Enhancement/noise is fixed so that it is easily interpreted by humans or machines. One example of noise is blurred image (blur). To deal with the issue above, the author implements an algorithm of the High Pass and Low Pass Filter for detecting the edges of an image blur so it can be in the identification of returns. Step " step Algorithm High Pass is a true color image conversion to grayscale, High Pass, the Gradient magnitude, then the calculation of PSNR and MSE. so is the Low Pass From MSE and PSNR calculation we can conclude that the algorithm produces a PSNR and MSE be different for each case, where the level of PSNR and MSE is used to measure the quality of the image.

**Keyword** : Image enhancement, image Restoration, edge detection, Algorithm High Pass and Low Pass