

**MENGGOMBINASIKAN METODA DETEKSI TEPI UNTUK
MENGHASILKAN TEPI OBJEK YANG LEBIH JELAS**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh

**SHELTI TERESA E.S
BP: 07075001**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2010**

ABSTRAK

MENGGOMBINASIKAN METODA DETEKSI TEPI UNTUK MENGHASILKAN TEPI OBJEK YANG LEBIH JELAS

Oleh

Shelti Teresa E.S
07075001

Deteksi tepi (*Edge Detektion*) adalah operasi pengolahan citra, deteksi tepi ini memegang peranan yang cukup penting dalam pengolahan citra terutama dalam aplikasi pengenalan objek. Proses deteksi tepi merupakan proses untuk mencari perbedaan intensitas yang menyatakan batas suatu obyek dalam suatu citra.

Metoda yang digunakan untuk mendeteksi tepi objek adalah metoda operator *robert* metoda operator *sobel*, metoda operator *prewitt*. Karakteristik sebuah metoda pendeteksi tepi terkadang tidak dapat memberikan informasi mengenai karakteristik citra yang memadai sehingga hasil akhir dari proses pengolahan citra tersebut tidak sesuai dengan yang di inginkan. Agar dapat mendeteksi tepi objek dalam suatu citra dengan hasil yang maksimal maka digunakan kombinasi antara dua metoda pendeteksi tepi.

Kata kunci: Citra Digital
Deteksi Tepi
Metoda Operator *Robert*
Metoda Operator *Sobel*
Metoda Operator *Prewitt*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Deteksi tepi adalah operasi pengolahan citra, deteksi tepi ini memegang peranan yang cukup penting dalam pengolahan citra terutama dalam aplikasi pengenalan objek. Proses deteksi tepi merupakan proses untuk mencari perbedaan intensitas yang menyatakan batas suatu obyek dalam suatu citra, atau dalam arti lain dapat dikatakan bahwa *edge detection* (deteksi tepi) ini merupakan proses pencarian lokasi diskontinuitas melalui analisa terhadap level intensitas piksel-piksel, khususnya dalam satu lingkungan kecil bagian gambar yang disebut *neighborhood* atau sub-gambar. Terdapat banyak variasi teknik yang dapat digunakan dalam proses pendeteksian tepi objek, dimana tiap teknik tersebut dapat dikembangkan menjadi operator yang memiliki karakteristik tersendiri dengan segala kelebihan dan kekurangan. Karakter yang berbeda dalam operasi tiap metoda tersebut menghasilkan keluaran yang berbeda, sehingga informasi yang dihasilkan oleh tiap teknik akan berbeda pula hal ini disebabkan karena tiap-tip metoda memiliki matrik yang berbeda pula. [4]

Karakteristik sebuah metoda pendeteksi tepi terkadang tidak dapat memberikan informasi mengenai karakteristik citra yang memadai sehingga hasil akhir dari proses pengolahan citra tersebut tidak sesuai dengan yang di inginkan. Agar dapat mendeteksi tepi objek dalam suatu citra dengan hasil yang maksimal maka digunakan kombinasi antara dua metoda pendeteksi tepi dengan teknik berbeda, sehingga nantinya dihasilkan pendeteksian objek yang jelas.

1.2 Tujuan

Deteksi tepi bertujuan untuk meningkatkan penampakan garis batas suatu objek di dalam citra. Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan pendeteksian tepi objek yang lebih jelas dengan cara melakukan kombinasi metoda deteksi tepi.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini perumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghasilkan tepi objek yang lebih jelas.
2. Apa saja metoda deteksi tepi yang digunakan.
3. Bagaimana cara mengkombinasikan metoda deteksi tepi.
4. Menganalisa metoda kombinasi manakah yang dapat menghasilkan pendeteksian tepi objek yang lebih jelas.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini permasalahan yang akan dibahas, dibatasi pada:

1. Pendeteksian tepi objek pada citra grayscale dengan tipe file JPEG, BITMAP, TIF.
2. Pendeteksian tepi objek menggunakan metoda yang memiliki teknik-teknik berbeda, yaitu *operator Robert*, *operator Sobel* dan *operator Prewitt*.
3. Menggabungkan dua metoda deteksi tepi yang berbeda untuk menghasilkan pendeteksian tepi suatu objek yang lebih jelas.
4. Simulasi pendeteksian tepi objek pada citra menggunakan program MATLAB ver.7.0.1 dengan tampilan GUI.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian dan analisa terhadap simulasi kombinasi metoda deteksi tepi untuk menghasilkan tepi objek yang lebih jelas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metoda pendeteksian tepi yang dapat mendeteksi tepi objek yang lebih jelas adalah metoda kombinasi antara operator *Sobel* dengan *Prewitt*. Hal ini disebabkan operator *Sobel* dan *Prewitt* merupakan metoda deteksi tepi yang bagus dalam mendeteksi tepi objek, dan jika digabungkan akan menghasilkan metoda pendeteksian yang lebih jelas.
2. Metoda kombinasi antara operator *Sobel* dengan *Prewitt* menghasilkan output citra deteksi tepi yang memperlihatkan perbedaan yang jelas antara objek utama dengan *background* pada citra tersebut.
3. Ukuran citra sangat mempengaruhi hasil pendeteksian tepi objek, dimana semakin kecil ukuran citra hasil deteksi tepinya semakin jelas.

5.2 Saran

Pada tugas akhir ini hanya dibahas tentang kombinasi deteksi tepi antara operator *Robert*, *Sobel*, dan *Prewitt* saja, sebaiknya metoda deteksi tepi lain seperti operator turunan kedua dan *Laplacian of Gaussian* dapat dibahas dalam pembuatan tugas akhir untuk selanjutnya, sehingga dapat membandingkan hasil kombinasi dari metoda-metoda tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aniati murni Arymurthy & Suryana Setiawan, 1992, *Pengantar Pengolahan Citra*, Elex Media Koputindo.
- [2] Munir, Rinaldi, 2004, *Pengolahan Citra Digital dan Pendekatan Algoritmik*, Penerbit Informatika Bandung.
- [3] Sutoyo, T, dkk, 2009, *Teori Pengolahan Citra Digital*, Penerbit UDINUS Semarang
- [4] Ahmad, Usman, 2005, *Pengolah Citra Digital & Teknik Pemrogramannya*, Penerbit Graha Ilmu
- [5] Sugiharto, aris, 2006, *Pemrograman Gui dengan Matlab*, Penerbit Andi Yogyakarta.
- [6] Rachmawati, *Estimasi Parameter Geometris Benda Berbasis Pengolahan Citra Digital*. 2008.
- [7] Modul Praktikum 8, Deteksi Tepi.
- [8] Blog Nerazzuri, *Pengertian jpg, bm, dll*. Desember 2008.