

BAB I

PENDAHULUAN

I. 1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini bidang pengolahan citra digital semakin berkembang. Teknologi pengolahan citra pada saat ini telah sampai pada tingkat pengenalan pola (*pattern recognition*). Dengan pengenalan pola, suatu citra dapat dikenali.

Proses pengenalan pola membutuhkan tahap pengolahan citra sebelum sampai pada tahap pengenalan. Tahap yang dibutuhkan sebelum tahap pengenalan citra adalah tahap pendeteksian tepi, karena pola-pola yang digunakan dalam proses pengenalan pola adalah citra-citra tepi.

Untuk melakukan pendeteksian tepi, dibutuhkan suatu metoda yang tepat agar tepi yang dihasilkan dapat terlihat mirip dengan citra aslinya. Selain itu perlu juga diperhatikan tingkat efisiensi dari proses deteksi tepi tersebut. Bila citra tepi yang dihasilkan mirip dengan citra aslinya, namun waktu proses yang dibutuhkan cukup lama dan menghasilkan ukuran file yang besar, maka proses deteksi tersebut tidak optimal. Oleh karena itu diperlukan metoda yang tepat agar proses deteksi tepi dapat dilakukan dengan optimal.

Berdasarkan referensi yang ada, hingga saat ini terdapat beberapa metoda untuk melakukan pendeteksian tepi. Namun secara garis besar terdapat dua teknik untuk melakukan pendeteksian tepi, yaitu metoda turunan pertama (*differential gradient*) dan metoda turunan kedua (*Laplacian*). Untuk mengetahui metoda mana yang paling optimal, maka pendeteksian tepi akan direalisasikan dengan menggunakan metoda yang bermacam-macam tersebut untuk dibandingkan hasil citra tepinya.

Pada saat ini kamera web telah banyak tersedia di pasaran dengan harga yang makin terjangkau. Dari situ muncul suatu gagasan untuk menggunakan kamera web sebagai media untuk menangkap citra obyek yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses pendeteksian tepi. Sehingga proses pendeteksian tepi akan dilakukan secara langsung melalui kamera web.

I.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara untuk memperoleh tepi suatu citra melalui kamera web secara langsung?

I.3 Tujuan

1. Menghasilkan tepi dari suatu gambar yang ditangkap langsung melalui kamera web dengan beberapa metoda.
2. Membandingkan hasil-hasil citra tepi dari beberapa metoda dalam hal kemiripan dengan citra aslinya, waktu proses deteksi tepi, dan ukuran file yang dihasilkan.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Pendeteksian tepi menggunakan operator turunan pertama yang mencakup metoda Robert, Prewitt, Sobel, Frei-Chen, dan Compass.
2. Pendeteksian tepi menggunakan operator turunan kedua yakni metoda laplace dan Laplacian of Gaussian (LoG)
3. Ukuran pixel yang digunakan adalah 320 x 240.
4. Objek yang diamati adalah benda berbentuk bulat (piring), persegi (buku), dan yang kompleks (handphone).

I.5 Sistematika Pembahasan

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Pada Bab I dipaparkan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan tugas akhir.

Bab II : Teori Penunjang

Pada Bab II dipaparkan mengenai dasar teori tentang tepi, macam-macam metoda deteksi tepi, teori konvolusi, dan teori Visual Basic yang digunakan untuk pembuatan program.

- Bab III : Pada Bab III dipaparkan mengenai blok diagram aplikasi yang akan dirancang, diagram alir program secara umum, dan pembuatan program secara menyeluruh.
- Bab IV : Pada Bab IV dipaparkan mengenai data pengamatan dan analisa hasil citra tepi menggunakan ketujuh metoda deteksi tepi.
- Bab V : Pada Bab V dipaparkan mengenai kesimpulan dari hasil pengamatan yang dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya.