

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam bidang penelitian tentang pemrosesan wajah (*face processing*), pendeteksian wajah manusia (*face detection*) adalah salah satu tahap awal yang sangat penting di dalam proses pengenalan wajah (*face recognition*). Sistem pengenalan wajah digunakan untuk membandingkan satu citra wajah yang diinputkan dengan suatu database wajah yang nantinya akan menghasilkan wajah yang paling cocok dengan citra tersebut jika ada. Bidang penelitian yang juga berkaitan dengan pemrosesan wajah adalah lokalisasi wajah (*face localization*) yaitu pendeteksian wajah namun dengan asumsi hanya ada satu wajah didalam citra, dan pengenalan ekspresi wajah (*facial expression recognition*) untuk mengenali kondisi emosi manusia. Karena pendeteksian wajah manusia merupakan salah satu tahap awal yang sangat penting di dalam pengenalan wajah, maka penelitian ini akan difokuskan pada masalah pendeteksian wajah manusia pada foto citra digital. Dengan sistem pendeteksi yang akurat, maka proses selanjutnya yaitu pengenalan wajah dapat dilakukan dengan lebih mudah jika akan diadakan penelitian lebih lanjut.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melakukan pendeteksian wajah adalah dengan mencari atau mendeteksi garis tepinya. Deteksi tepi adalah hal yang paling umum dalam proses pengolahan citra digital karena merupakan salah satu langkah awal dalam melakukan segmentasi citra, yang bertujuan untuk membagi-bagi suatu objek pada citra. Setelah garis tepi ditemukan, maka proses selanjutnya yaitu pendeteksian wajah manusia akan dapat mudah dilakukan dengan mencari garis tepi yang memiliki region atau wilayah paling besar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka rumusan masalah dalam kegiatan karya ilmiah ini adalah:

- a. Bagaimana melakukan pengujian gambar dengan jarak objek yang bermacam-macam.
- b. Bagaimana kinerja sobel dalam mendeteksi garis tepi.

Agar tidak menyimpang jauh dari permasalahan, maka peneliti membuat batasan masalah dengan sebagai berikut:

- a. Jenis citra yang digunakan adalah citra berwarna, dengan format JPEG.
- b. Foto yang diinputkan adalah foto manusia yang gambar wajahnya tampak dengan jelas.
- c. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan program bantu C Sharp (C#).

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat software yang dapat membantu user dalam membuat sistem yang mampu mendeteksi wajah manusia lebih cepat dan akurat. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menghitung keakurasian metode sobel dalam mengenali suatu objek wajah manusia.

### 1.3.2 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai langkah awal untuk membangun sistem pemrosesan wajah yang menyeluruh, yang bisa diaplikasikan pada sistem pengenalan wajah atau verifikasi wajah. Kedepannya, metode yang digunakan pada penelitian ini juga diharapkan akan dapat membangun suatu sistem yang dapat mendeteksi suatu objek dengan cepat dan akurat.

Dengan penyesuaian tertentu, metode yang digunakan mungkin dapat juga dimanfaatkan untuk sistem deteksi objek secara umum yang tidak hanya terbatas pada wajah, misalnya deteksi kendaraan, bahan produksi, dan sebagainya.