

# Bab I

## Pendahuluan

### 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi, terutama di bidang dunia digital, membawa perubahan cukup besar. Salah satunya dengan adanya digitalisasi data citra. Citra merupakan istilah lain dari gambar, mempunyai karakteristik yang tidak dimiliki oleh data berbentuk *teks*. Peningkatan kualitas citra bertujuan menghasilkan citra dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan citra semula.

Langkah pertama dalam peningkatan kualitas citra yaitu *ekstraksi ciri*. *Ekstraksi ciri* yaitu kemampuan mendeteksi keberadaan tepi (*edge*) dari objek di dalam citra. Langkah selanjutnya dalam analisis citra adalah *segmentasi*, yaitu mereduksi citra menjadi objek atau region. Langkah terakhir dari analisis citra adalah klasifikasi, yaitu memetakan segmen-segmen yang berbeda ke dalam kelas objek yang berbeda pula.

Deteksi tepi sangat penting dalam pengolahan citra karena pendeteksian tepi merupakan langkah pertama untuk melingkupi informasi di dalam citra. Dimana, tepi mencirikan batas-batas objek dan karena itu tepi berguna untuk proses *segmentasi* dan identifikasi objek dalam citra. Tujuan operasi pendeteksi tepi adalah untuk meningkatkan penampakan garis batas suatu daerah atau objek di dalam citra.

Oleh karena itu, memungkinkan untuk mengkombinasikan tingkat kehalusan dan pendeteksian tepi ke dalam suatu konvolusi dalam satu dimensi dengan dua arah yang berbeda (*vertikal* dan *horizontal*). Dalam deteksi tepi pun terdapat banyak metode diantaranya metode *Roberts*, *Sobel*, *Prewitt* dan Metode Turunan Kedua.

Aplikasi pengenalan bentuk rangka bangunan adalah aplikasi yang dibangun untuk

mengenalinya suatu bentuk rangka bangunan yang bisa berupa bangun ruang ataupun rangka bangunan yang tidak memiliki struktur dari bangun ruang. Aplikasi pengenalan bentuk rangka pada bangunan diambil dari suatu objek dengan lingkup dua dimensi berjenis *image* JPEG 320x320 piksel tanpa *background*.

Aplikasi pengenalan bentuk bangun datar tersebut menggunakan berbagai metode deteksi tepi, deteksi tepi yang digunakan terdiri dari metode *Roberts* dan *Sobel*. Dengan kedua metode tersebut maka dalam tugas akhir ini akan diketahui metode mana yang paling baik untuk diterapkan pada aplikasi pengenalan bentuk rangka bangunan tersebut.

Pada tugas akhir ini, penulis ingin membandingkan antara metode *Roberts*, dan metode *Sobel* untuk deteksi tepi objek pada aplikasi perbandingan metode tepi terbaik untuk rangka bangunan berbasis citra digital.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dirumuskan masalah, yaitu :

- a. Bagaimana hasil penerapan deteksi tepi metode *Robert*, dan *sobel*
- b. Bagaimana membandingkan hasil dari setiap metode?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Metode yang dibahas hanya dua metode deteksi tepi yaitu *Robert* dan *sobel*.
- b. Citra yang dibahas adalah citra hasil pengambilan dari *internet* ataupun foto langsung menggunakan camera berbasis digital yang sudah diubah dalam bentuk citra digital dan beresolusi VGA (320 x 320 pixel).
- c. Pembahasan hanya pada identifikasi jenis bentuk rangka bangunan yang menyerupai bangun ruang.

d. Citra yang dideteksi adalah citra hasil pengambilan dari depan dan samping (tampak depan serta samping) dengan background putih.

#### **1.4 Tujuan**

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membandingkan metode *robert* dan *sobel* untuk deteksi tepi objek pada aplikasi pengenalan bentuk bangun datar berbasis citra digital.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Mengetahui metode yang optimal untuk mengenali bentuk rangka bangunan.
- b. Dapat dipergunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk pendeteksian tepi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam enam bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori-teori pendukung pembuatan tugas akhir ini.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang analisa dan perancangan sistem dalam pembuatan Tugas Akhir yang digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem anantara lain: *Flowchart*.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang kerja dari sistem secara keseluruhan. Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat. Uji coba dapat dilakukan pada akhir dari tahap-tahap analisa sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi. Sasaran dari ujicoba program adalah untuk menemukan kesalahn-kesalahan dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat diperbaiki.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem

