

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pengolahan citra merupakan proses pengolahan dan analisis citra yang banyak melibatkan persepsi visual. Proses ini mempunyai ciri data masukan dan informasi keluaran yang berbentuk citra. Istilah ini secara umum didefinisikan sebagai pemrosesan citra dua dimensi dengan komputer, dalam definisi yang lebih luas pengolahan citra digital juga mencakup semua data dua dimensi.

Citra adalah gambar dua dimensi yang dihasilkan dari gambar analog dua dimensi yang kontinu menjadi gambar diskrit melalui proses *sampling*. Gambar analog dibagi menjadi N baris dan M kolom sehingga menjadi gambar diskrit. Persilangan antara baris dan kolom tertentu disebut dengan piksel. Contohnya adalah gambar/titik diskrit pada baris n dan kolom m disebut dengan piksel [n,m]. Citra diskrit ini yang kemudian bisa diproses lebih lanjut oleh komputer.

Salah satu teknik pengolahan citra adalah thresholding. Thresholding adalah suatu proses konversi dari suatu citra menjadi citra biner yang intensitas warnanya hanya 1 bit yaitu hitam dan putih. Dalam prosesnya citra grayscale yang akan di threshold biasanya akan diubah dahulu menjadi citra grayscale untuk memudahkan penentuan nilai ambang batasnya (threshold).

Hal terpenting dalam melakukan proses thresholding adalah menentukan nilai thresholdnya. Ada bermacam-macam metode dalam menentukan nilai threshold pada suatu citra yang tentunya akan menghasilkan nilai threshold yang berbeda dan akan sangat berpengaruh pada citra biner yang dihasilkan. Dengan menggunakan metode penentuan threshold yang paling sederhana maupun yang lebih kompleks, seperti tidak terlihat perbedaan dalam citra yang dihasilkan bila citra masukannya merupakan citra yg memiliki derajat kontras yang sama di setiap bagian. Tetapi pada citra dengan perbedaan kontras antar bagian yang mencolok, hasil threshold dengan menggunakan metode yang lebih kompleks terbukti mampu menghasilkan gambar biner yang lebih baik.

Untuk mendapatkan hasil citra biner dengan kualitas yang baik pada gambar dengan sebaran intensitas yang tidak merata, perlu dilakukan adaptive thresholding. Yaitu dengan melakukan segmentasi pada citra yang kemudian ditentukan nilai thresholdnya pada tiap bagian segmen tersebut.

Dalam skripsi ini nantinya akan menggunakan metode adaptive thresholding dengan menggunakan integral image. Integral image merupakan hasil penjumlahan intensitas pixel di suatu area. Dengan menggunakan metode ini maka akan mampu menghasilkan citra biner lebih baik daripada menggunakan metode-metode sebelumnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang maka rumusan masalah dikhususkan pada :

- 1) Merancang metode *adaptive thresholding* ke dalam sistem aplikasi untuk mengkonversi citra menjadi citra biner.
- 2) Merancang sistem aplikasi untuk mendapatkan hasil citra biner yang baik walaupun pada citra dengan sebaran intensitas yang tidak merata.
- 3) Implementasi dan pengujian aplikasi untuk mengkonversi citra menjadi biner dengan menggunakan adaptive thresholding dengan menggunakan integral image.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang diberikan dalam penulisan skripsi ini adalah :

- 1) Citra yang akan dipakai berformat bitmap.
- 2) Perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem aplikasi adaptive thresholding adalah Borland Delphi 7.
- 3) Gambar yang akan dikonversi (gambar input) merupakan gambar Graylevel (8 bit).

## 1.4 Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk merancang dan membuat aplikasi konversi citra Graylevel ke Biner dengan hasil yang baik.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh melalui pengerjaan skripsi ini adalah

1. Bagi Penulis
  - a. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam Teknik Elektro konsentrasi sistem informatika dan komputer Universitas Brawijaya.
  - b. Mengembangkan sebuah aplikasi sistem yang tepat sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Bagi Pengguna
  - a. Mempercepat dan mempermudah proses thresholding pada suatu citra Graylevel dengan hasil yang lebih baik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### BAB I Pendahuluan

Memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi pembahasan, dan sistematika pembahasan.

### BAB II Dasar Teori

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perancangan dan pembuatan aplikasi.

### BAB III Metodologi

Berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pengujian sistem.

### BAB IV Analisis Kebutuhan dan Perancangan

Membahas tentang analisa kebutuhan dari sistem dan kemudian merancang hal-hal yang berhubungan dengan analisa tersebut.

## **BAB V Implementasi dan Pengujian**

Bagian ini berisi penjelasan tentang implementasi yang telah dilakukan dan batasan-batasan implementasi dan tentang pembahasan mengenai pengujian perancangan basis data dan pengujian aplikasi konversi citra graylevel ke biner.

## **BAB VI Penutup**

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan didasarkan atas pengujian dan analisis yang dilakukan di dalam proses penelitian.

