

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar Belakang

Pengenalan tulisan tangan semakin diperlukan pada zaman yang sudah serba modern seperti sekarang. Banyak dokumen penting yang masih ditulis dengan tulisan tangan dan penyimpanannya masih dalam bentuk analog, akan lebih efisien apabila penyimpanan dokumen tersebut dalam data digital.

Dalam proses penyimpanannya menjadi data digital citra tulisan tangan akan diubah menjadi data tulisan. Dalam proses konversinya dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu untuk mengenali tulisan tangan. Untuk pengenalan suatu tulisan tangan, penggunaan ekstraksi ciri sangat penting. Ekstraksi ciri merupakan bagian dari teknik pengenalan pola yang bertujuan untuk mengambil atau mengekstraksi nilai-nilai unik dari suatu objek yang membedakannya dari objek lainnya<sup>[9]</sup>. Ekstraksi ciri dalam pengenalan tulisan tangan dapat dibagi menjadi berbagai metoda seperti contohnya *statistic features*, *configuration features*, *skeleton features*, *boundary features*, *elliptic fourier descriptors*, *directional features*, dan masih banyak metoda lain<sup>[2]</sup>.

Maka pada Tugas Akhir ini akan dibuat sebuah sistem yang dapat membantu pengenalan pola tulisan tangan dengan menggunakan ekstraksi ciri *skeleton features* dan statistik *features* yang akan di validasi menggunakan JST (Jaringan Saraf Tiruan).

IAM *Handwriting Database* yang menjadi masukan dari simulasi pengenalan tulisan tangan pada Tugas Akhir ini memiliki banyak bentuk tulisan tangan yang berbeda - beda yang dipindai pada resolusi 300dpi dan disimpan sebagai gambar PNG dengan 256 *gray level*<sup>[20]</sup>. *Database* ini terdiri dari kalimat Bahasa Inggris yang berdasarkan atas *Lancaster-Oslo/Bergen (LOB) corpus* (sebuah koleksi jutaan kata dari tulisan Bahasa Inggris yang disusun pada tahun

1970)<sup>[18]</sup>.

## 1. 2. Rumusan Masalah

Hal – hal yang menjadi permasalahan dalam Tugas Akhir ini adalah :

- a. Bagaimana merancang sistem pengenalan tulisan tangan berbasis ekstraksi ciri skeleton dan statistik ?
- b. Bagaimana hasil pengenalan tulisan tangan berbasis ekstraksi ciri skeleton dan statistik ?

## 1. 3. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Merancang dan merealisasikan sistem pengenalan tulisan tangan berbasis ekstraksi ciri skeleton dan statistik.
- b. Menganalisa hasil pengenalan tulisan tangan berbasis ekstraksi ciri skeleton dan statistik.

## 1.4. Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini ada beberapa batasan yang ditetapkan yaitu :

- a. Masukan dari proses pengenalan tulisan tangan berupa citra huruf yang telah disegmentasi dari “a” sampai “z”, Huruf yang digunakan hanya huruf kecil saja, dan tergantung pada ketersediaan huruf yang ada pada tiap *form*.
- b. Data pelatihan dan data uji akan diambil dari 7 orang (setiap orang menuliskan 1 *form*) yang berbeda. Citra huruf yang diambil berjumlah 342 citra, dengan 202 citra huruf untuk pelatihan dan 140 citra huruf untuk pengujian.
- c. Tulisan yang diambil dari *Database IAM* dipilih secara subyektif dengan kriteria tulisan tanpa *slant* (kemiringan terhadap sumbu y) dan tanpa *slope*

(kemiringan terhadap sumbu  $x$ ) dengan ukuran dan bentuk yang bervariasi.

d. Tulisan terpisah tiap hurufnya ( bukan tulisan bersambung/*cursive*)

### 1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

- **BAB II : Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori penunjang tentang pengolahan citra *digital*, *Optical Character Recognition*, dan Jaringan Syaraf Tiruan.

- **BAB III : Perancangan Perangkat Lunak**

Bab ini berisi algoritma dan diagram alir pembuatan program pengenalan tulisan tangan secara keseluruhan.

- **BAB IV : Data Pengamatan dan Analisis**

Bab ini berisi data pengamatan yang diperoleh dari hasil uji coba dan juga analisis terhadap kebenaran dan akurasi hasil data.

- **BAB V : Simpulan dan Saran**

Bab ini berisi simpulan dan saran yang diambil setelah data pengamatan telah di analisis yang bertujuan untuk melakukan pengembangan terhadap Tugas Akhir selanjutnya.