

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampai saat ini masyarakat masih menggunakan dokumen yang ditulis dengan tulisan tangan seperti : surat – surat penting dalam bidang bisnis, bank, rumah sakit, dokumen dalam kantor pos, dokumen asuransi dan dalam bidang industri lainnya. Dalam penyimpanannya yang dilakukan secara modern, dibutuhkan pihak yang harus secara manual memasukkan data menjadi bentuk digital. Dengan adanya data yang berjumlah banyak, pendataan menjadi tidak efisien, sehingga suatu aplikasi untuk melakukan pengenalan tulisan tangan menjadi hal yang sangat bermanfaat.

Konversi data secara manual dari bentuk kertas ke dalam bentuk data digital dilakukan dengan mengetikkan data ke dalam komputer. Pengerjaan ini akan lebih cepat jika seseorang melakukan proses *scanning* dan membiarkan komputer yang melakukan pengkonversian dari gambar tulisan tangan menjadi data tulisan.

Masalah yang muncul dalam pengenalan citra tulisan tangan di antaranya adalah adanya *noise* (nilai pixel yang mengganggu atau mengubah bentuk citra), *slant* (kemiringan tulisan terhadap sumbu y), *slope* (kemiringan tulisan terhadap sumbu x), ukuran tulisan tangan dan permasalahan zona. Selain itu, pemisahan kata ke dalam bentuk huruf (segmentasi) yang benar juga menjadi faktor penting dalam akurasi pengenalan tulisan tangan.

Segmentasi adalah salah satu langkah *pre processing* yang penting dan mempengaruhi ketelitian dari pengenalan tulisan tangan. Segmentasi dalam pengenalan tulisan tangan biasanya dibagi menjadi menjadi dua jenis^[1], yaitu *explicit segmentation* yang proses pemisahannya dilakukan langsung sehingga citra tulisan kata diubah menjadi huruf, dan *implicit segmentation* yang hasil segmentasinya didapatkan dari pengenalan tulisan itu sendiri. Pada Tugas Akhir ini akan dilakukan sebuah proses *explicit segmentation* terhadap citra tulisan tangan.

Salah satu persoalan *explicit segmentation* adalah jika tulisan tangan berbentuk sambung. Segmentasi huruf akan menjadi lebih sulit karena batas antara huruf satu dengan huruf yang lain tidak terlihat dengan jelas. Selain itu citra tulisan tangan dengan huruf bersambung mempersulit pengenalan tulisan tangan karena bentuk huruf sambung yang berbeda dengan huruf tulisan balok/cetak^[21] sehingga segmentasi yang benar akan sangat membantu proses pengenalan tulisan tangan. Karena hal – hal tersebut, diusulkan Tugas Akhir mengenai pengujian segmentasi tulisan tangan bersambung.

IAM *Handwriting Database* yang akan menjadi masukan dari simulasi segmentasi 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 levels*^[24]. *Database* ini terdiri dari kalimat – kalimat Bahasa Inggris yang berdasarkan atas *Lancaster-Oslo/Bergen (LOB) corpus* (sebuah koleksi jutaan kata dari tulisan Bahasa Inggris yang disusun pada tahun 1970)^[19].

1.2. Rumusan Masalah

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

- a) Bagaimana mencari titik – titik segmentasi pada citra satu kata tulisan tangan bersambung ?
- b) Bagaimana hasil citra kata yang telah dicari titik segmentasinya dengan validasi JST ?
- c) Bagaimana hasil kinerja JST dalam validasi segmentasi ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

- a) Melakukan simulasi proses pencarian titik – titik segmentasi pada citra satu kata tulisan tangan bersambung .
- b) Menganalisa hasil citra kata yang telah dicari titik segmentasinya dengan validasi JST .
- c) Menganalisa hasil kinerja JST dalam validasi segmentasi .

1.4. Batasan Masalah

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

- a) Proses segmentasi yang dilakukan adalah pencarian titik segmentasi citra kata yang dilakukan pada citra kata tulisan bersambung.
- b) Masukan dari proses pemisahan adalah citra tulisan berupa satu kata bersambung.
- c) Citra kata yang diambil berjumlah 114 dengan 42 citra kata untuk pelatihan dan 72 citra kata untuk pengujian.
- d) Citra kata diambil hanya dari *Database IAM*.
- e) 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.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- **BAB 1 : Pendahuluan**
Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.
- **BAB 2 : Landasan Teori**
Bab ini menjelaskan teori-teori penunjang tentang Pengolahan Citra, *Optical Character Recognition*, dan Jaringan Syaraf Tiruan.
- **BAB 3 : Perancangan Perangkat Lunak**
Bab ini berisi algoritma dan diagram alir yang menjelaskan pembuatan program segmentasi yang disusun.
- **BAB 4 : Data Pengamatan dan Analisis**
Bab ini berisi data pengamatan yang diperoleh dari uji coba dan juga analisis terhadap kebenaran dan akurasi hasil data.

- **BAB 5 : Simpulan dan Saran**

Bab ini berisi simpulan dan saran yang diambil setelah data dianalisis yang bertujuan untuk melakukan pengembangan terhadap Tugas Akhir selanjutnya.