BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tulisan tangan dapat menyimpan informasi yang dapat mengidentifikasi karakter seseorang. Dalam cabang ilmu psikologi, ilmu yang mempelajari karakter seseorang dengan cara menganalisa tulisan tangan disebut grafologi ^{[5][6]}.

Grafologi dapat melihat karakter seseorang dengan memperhatikan pola dari tulisan tangan seperti : pola garis dasar, ukuran huruf, kemiringan huruf dan kata, penekanan pena, jarak antar huruf , dan jarak antar kata ^[6] ^[10]. Apabila pola tersebut dianalisis berdasarkan ilmu psikologi maka karakter dari penulis tulisan tersebut dapat diketahui. Tugas Akhir ini menitik-beratkan analisa grafologi berdasarkan pola garis dasar kalimat (base-line). Garis dasar kalimat adalah garis imajiner yang tercipta ketika manusia menghubungkan bagian bawah dari huruf - huruf dalam kata ataupun kalimat^[6]. Garis dasar ini dapat mengarah ke bagian atas kertas, bagian bawah kertas, mendatar, ataupun naik turun tidak beraturan.^[6]

Grafo-test sudah digunakan sebagai bagian dari forensik atau biometrik. Indonesia memiliki banyak pakar grafologi yang khusus mempelajari bidang ini dari ahlinya di luar negeri, di Indonesia grafologi banyak digunakan untuk mengetahui kepribadian pelaku kriminalitas, yang terbaru adalah kasus pengemudi xenia maut Afriyani yang menewaskan 9 orang. Setelah insiden berdarah tersebut, Afriyani kemudian menuliskan surat pernyataan maaf kepada masyarakat. Dalam surat yang ditulis tangan tersebut, Afriyani meminta maaf berkali kali atas perbuatannya, dan seorang grafolog bernama Putro Perdana dapat melihat kepribadian dari sosok Afriyani untuk menjadi pertimbangan pihak penyidik . Pakar grafologi di Amerika dan Australia menggunakan grafo-test untuk mengetahui kejujuran, kestabilan emosi dan menjadi bentuk

BAB I Pendahuluan

test yang lebih akurat daripada *lie detector*, bahkan Di Perancis dan Swiss banyak perusahaan yang menggunakan grafo-test untuk mencari karakter karyawan yang sesuai dengan kriteria perusahaan.

Dewasa ini pengenalan pola tulisan tangan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak yang menggunakan Jaringan Saraf Tiruan (JST). JST didefinisikan sebagai suatu sistem pemrosesan informasi yang mempunyai karakteristik menyerupai jaringan saraf manusia.^[3] JST tercipta sebagai suatu generalisasi model matematis dari jaringan saraf biologi.^[3]

Masalah umum yang sering dihadapi saat proses pengenalan pola garis dasar tulisan tangan adalah variasi tulisan yang sangat banyak. Kalimat yang sama ditulis berkali-kali dan tentu dapat menghasilkan bentuk yang berbeda. Maka perlu ditemukan nilai spesifik dari pola garis dasar tulisan tangan tersebut. Dengan mendapatkan nilai spesifik sebelum dilatihkan ke dalam JST, maka masukan dari proses pelatihan tidak besar karena nilai yang diambil dan dipakai hanya nilai-nilai spesifiknya saja sehingga proses pelatihan bisa berjalan lebih cepat.

Salah satu algoritma JST untuk klasifikasi adalah algoritma *Probabilistic Neural Network* (PNN) dan bisa digunakan sebagai algoritma pembelajaran dan pengujian untuk pengenalan pola garis dasar kalimat pada tulisan tangan untuk mengetahui karakter seseorang.

I.2 Perumusan Masalah

Terdapat beberapa perumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Adapun perumusan masalah tersebut antara lain :

1. Bagaimana merancang Jaringan Saraf Tiruan (JST) dengan menggunakan algoritma *Probabilistic Neural Network* dalam MATLAB ?
2. Bagaimana implementasi *Probabilistic Neural Network* untuk mengenali pola garis dasar dari tulisan tangan seseorang ?

BAB I Pendahuluan

I.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Memahami dan merancang perangkat lunak yang dapat mengenali pola garis dasar tulisan tangan untuk mengetahui karakter seseorang dengan menggunakan algoritma *Probabilistic Neural Network*.

I.4 Pembatasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Tulisan tangan yang digunakan adalah tulisan tangan dari 74 orang, 40 tulisan digunakan sebagai data latih dan 34 tulisan sebagai data uji.
2. Responden menuliskan tulisan tangannya pada kertas yang dibatasi kotak berukuran 21 x 17 cm.
3. Algoritma pelatihan dan pengujian yang digunakan adalah *Probabilistic Neural Network*.
4. Pola garis dasar dari tulisan tangan yang akan dikenali dan diketahui karakternya adalah pola garis dasar lurus, naik, turun, dan tidak beraturan.
5. Pola garis dasar tulisan yang akan dikenali dari tiap responden diambil hanya 1 baris yang dianggap sudah mewakili karakter secara keseluruhan.
6. Sudut pola garis dasar tulisan tangan dihitung berdasarkan referensi dari Dr Erika Karohs.
7. Database karakter diambil berdasarkan referensi dari buku Bayu Ludvianto.
8. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan adalah MATLAB R2009a.

BAB I Pendahuluan

9. Tulisan tangan dipindai dengan resolusi 200 dpi dan komponen warna 24 bit format *Red Green Blue* (RGB).
10. Citra tulisan tangan yang digunakan adalah 50 x 1000 piksel dengan ekstensi *Joint Photographic Experts Group* (JPEG).
11. Proses pengenalan dilakukan secara offline.

I.5 Sistematika Penelitian

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memudahkan dalam membaca laporan ini, akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penulisan laporan Tugas Akhir, mengidentifikasi masalah yang akan diselesaikan dalam Tugas Akhir, menjelaskan tujuan dari topik yang diangkat, memberikan batasan masalah yang akan diteliti dan menguraikan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB II. DASAR TEORI

Merupakan bab yang disusun untuk memberikan penjelasan mengenai citra digital, Jaringan Saraf Tiruan, algoritma PNN, dan grafologi.

BAB III. PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi penjelasan desain yang akan dilakukan untuk membuat software pengenalan pola tulisan tangan seseorang dengan menggunakan algoritma PNN.

BAB I Pendahuluan

BAB IV. SIMULASI DAN ANALISA

Bab ini berisi hasil yang diperoleh dari penelitian dan analisa data yang diperoleh melalui Tugas Akhir ini .

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari Tugas Akhir serta saran-saran yang dapat membantu pengembangan Tugas Akhir ini.