



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Kinichi and Kreitne dalam Simbolon (2008) kepribadian merupakan kombinasi antara karakteristik mental dengan stabilitas fisik yang memberi identitas pada individu. Analisis tulisan tangan atau grafologi adalah metode *scientific* untuk identifikasi, evaluasi, dan mengerti kepribadian melalui goresan dan pola tulisan tangan. Tulisan tangan sering disebut *brain writing*. Pola *neurologi* pada otak merepresentasikan kepribadian (Champa & AnandaKumar, 2010). Dengan mempelajari tulisan tangan karakter seseorang melalui analisis dan pengamatan tulisan tangan yang dihasilkan (Rahmi, 2018). Setiap tulisan tangan menunjukkan variasi seperti muka, sidik jari, suara dan badan. Menulis dilakukan secara tidak sadar oleh pikiran. Interaksi otot saraf diperlukan untuk menulis sehingga tulisan tangan dapat dianalisa (Amend & Ruiz, 1980).

Penggunaan analisis tulisan tangan sudah diakui oleh Pengadilan Tinggi Australia dan digunakan sebagai sumber data untuk menganalisis kasus kejahatan karena seakurat test DNA dan sidik jari (Taufik, 2010). Tulisan tangan pada setiap orang bersifat unik dan berbeda-beda. Seperti DNA dan sidik jari, tulisan tangan memiliki pola tersendiri pada tiap orang.

Menurut Rahmi (2018) melalui tulisan tangan dapat dinilai karakter kepribadian yang dimiliki. Grafologi atau analisis tulisan tangan dapat membantu seseorang untuk memahami dirinya sendiri dan orang lain. Seseorang yang mengenal dirinya sendiri akan cenderung lebih bahagia sehingga mampu membantu dan membagikan kebahagiaan pada orang lain (Taufik, 2010). Di

negara barat, penggunaan grafologi paling berpengaruh untuk perekrutan pegawai (Sharif & Kabir, 2016). Pencocokan kepribadian pegawai dengan kondisi kepribadian ideal pada posisi yang diajukan dapat menjadi bantuan pertimbangan pada perekrutan (Coll, dkk., 2009).

Analisis tulisan tangan secara manual sangat memakan waktu. Tingkat akurasi sangat bergantung pada pengetahuan dan pengalaman grafolog (Djamal, dkk., 2013). Dibutuhkan aplikasi yang dapat menganalisis tulisan tangan secara otomatis. Menurut Prasad dkk (2010) analisis tulisan tangan secara otomatis sangat cepat dan akurat.

Support Vector Machine (SVM) merupakan teknik klasifikasi pola yang dikemukakan oleh Vapink dkk. Tidak seperti metode tradisional yang meminimalisir training error, SVM meminimalisir batas atas pada error secara umum dengan memaksimalkan margin antar hyperlane dan training data. SVM memiliki tingkat akurasi dan kemampuan menggeneralisasi dibandingkan standard supervised classifiers lainnya (Kuo, dkk., 2014). SVM lebih efisien dari segi waktu dibandingkan neural network (Prasad, dkk., 2010).

Prasad dkk (2010) melakukan penelitian klasifikasi analisa tulisan tangan dengan fitur ukuran huruf, kemiringan kata, baseline, tekanan penulisan, spacing antar kata dan spacing antar huruf. Digunakan 100 tulisan tangan dari orang yang berbeda sebagai data samples. Digunakan SVM dengan RBF kernel dan polynomial kernel. Hasil penelitian menunjukkan RBF kernel lebih akurat dengan menggunakan 67% bagian data sample untuk learning dan 33% bagian data sample untuk data test yang menghasilkan akurasi 90.3%. Dengan teknik dan pelatihan data sample yang sama dilakukan percobaan hanya dengan satu test

sample menghasilkan akurasi 93.86%. Untuk saran kedepannya, dapat ditambahkan parameter yang digunakan seperti ukuran huruf, margin penulisan, dan lain-lain.

Penelitian Santana dkk (2010) melakukan klasifikasi analisa tulisan tangan dengan metode *backpropagation neural network* ditambah *the most voted algorithm* (MVA) dan SVM dengan RBF *kernel*. Digunakan data *sample* untuk 29 tulisan tangan dan 70 tulisan tangan. Untuk data *sample* lebih banyak, SVM dengan RBF *kernel* memiliki tingkat akurasi yang lebih besar yaitu 92.00% dengan 70 tulisan tangan.

Pada penelitian Raut dan Bobade (2014) kepribadian seseorang diprediksi berdasarkan kemiringan kata dan huruf, tekanan penulisan, jarak antar kata, jarak antar huruf, ukuran kata dan *baseline*. Fitur tersebut di-*extract* dan digunakan SVM untuk memprediksi kepribadian. Akurasi dioptimalkan dengan menggukanan RBF *kernel*. Dihasilkan akurasi mendekati 90% dengan RBF *kernel*.

Penelitian – penelitian tersebut menunjukkan bahwa jumlah data *sample* mempengaruhi tingkat akurasi yang dihasilkan. Menurut Santana dkk (2010) SVM digunakan ketika jumlah *database* meningkat. Berdasarkan penelitian dan saran yang sudah ada sebelumnya untuk menambahkan parameter lain, diperlukan aplikasi identifikasi karakter berdasarkan tulisan tangan yang dapat membaca karakter melalui goresan dan pola tulisan tangan. Dalam penelitian kali ini digunakan metode SVM dengan RBF *kernel*.

M U L I I M E D I A N U S A N T A R A

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1. Bagaimana mengimplementasikan metode *support vector machine* pada aplikasi identifikasi karakter berdasarkan tulisan tangan?
- 2. Berapa tingkat akurasi dari metode *support vector machine* pada aplikasi identifikasi karakter berdasarkan tulisan tangan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1. Menulis menggunakan pena hitam *standard AE7 ALFA TIP 0.5* dan ditulis pada selembar kertas HVS.
- Tulisan tangan yang digunakan sebagai dataset dikumpulkan dari mahasiswa dan orang yang telah bekerja.
- 3. Menggunakan *printer Canon MP287* untuk mendapatkan gambar tulisan tangan digital dengan *flatbed scanner*, format warna hitam putih dan resolusi 200 dpi.
- 4. Identifikasi karakter berdasarkan ukuran huruf, kemiringan kata, *baseline*, spasi antar baris, ukuran margin atas, margin kiri dan margin kanan. Pada ukuran margin yang diukur adalah margin dimana pertama kali ditemukan tulisan tangan.
- 5. Implementasi aplikasi berbasis web.
- 6. Menggunakan *library scikit learn* untuk *support vector machine* dan *OpenCV* untuk *image processing*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1. Mengimplementasikan metode *support vector machine* pada aplikasi identifikasi karakter berdasarkan tulisan tangan.
- 2. Mengukur tingkat akurasi dari metode *support vector machine* pada aplikasi identifikasi karakter berdasarkan tulisan tangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari implementasi metode *support vector machine* pada aplikasi identifikasi karakter berdasarkan tulisan tangan adalah mengenal karakter pemilik tulisan tangan yang dapat digunakan untuk pengembangan diri dan pertimbangan HRD khususnya bagian perekrutan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistmatika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 LANDASAN TEORI

Landasan teori yang digunakan pada penelitian ini adalah grafologi, karakter berdasarkan tulisan tangan, *image processing*, segmentasi, projeksi vertikal dan horizontal, *deslanting*, *support vector machine*, *RBF kernel*, dan *K-fold cross validation*.

M U L T I M E D I A N U S A N T A R A

3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi metodologi penelitian dan perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Perancangan sistem yang dimaksud adalah model aplikasi, *flowchart*, struktur tabel, dan desain antarmuka.

4. BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bab ini berisi implementasi dan analisis dari sistem yang dibangun.

5. BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan untuk pengembangan sistem maupun penelitian dikemudian hari.

