

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Grafologi atau analisis tulisan tangan adalah metode ilmiah untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan pemahaman karakter seseorang melalui pengenalan tulisan tangan. Untuk mendapatkan informasi seseorang dapat dianalisis melalui unsur-unsur grafis struktural tulisan tangan. Dari tulisan tangan tersebut dapat diidentifikasi kualitas, sifat, sikap sentimen atau postur yang tampak ditunjukkan dari tulisan tangan [1]. Tulisan tangan bukan hasil karya tangan semata, ada yang menyatakan bahwa tulisan tangan seharusnya disebut dengan tulisan otak. Sebab, perintah gerak yang membuat tulisan bukanlah berasal dari tangan tetapi dari otak. Dengan memeriksa fitur-fiturnya seperti jarak spasi, tekanan, zona, margin, kemiringan huruf, ukuran tulisan, tekanan tulisan dan garis dasar, untuk mengetahui perilaku dan pikiran terdalam seseorang, hal ini menjadikan tulisan tangan dapat mengkonfirmasi banyak hal tentang seseorang [2].

Perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini membuat sumber informasi menjadi lebih cepat untuk diolah. Pengolahan citra merupakan salah satu dari perkembangan teknologi. Pengolahan citra dapat digunakan untuk mengidentifikasi ciri dari suatu citra sehingga dari ciri citra tersebut dapat diambil pengenalan tertentu untuk diklasifikasikan sesuai dengan ciri dari citra.

Pada penelitian pengolahan citra digital tentang prediksi kepribadian manusia berdasarkan tulisan tangan yang sudah pernah dilakukan sebelumnya diantaranya adalah: Shitala Prasad, Vivek Kumar Singh, dan Akshay Sapre [3], dengan menggunakan metode segmentasi untuk memprediksi kepribadian manusia dengan menggunakan kemudian penggunaan *support vector machine* sebagai metode klasifikasinya. Dapat diambil kesimpulan bahwa metode SVM terbukti akurat, dan pada pengujian menggunakan SVM dengan *polynomial* kernel menghasilkan akurasi sebesar 93,86%. Kemudian pada penelitian ini juga diusulkan penambahan fitur pendeteksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan untuk menghasilkan hasil

kepribadian yang lebih akurat. Salah satunya adalah menambahkan fitur margin tulisan. Margin tulisan tergolong fitur yang penting dikarenakan mampu memprediksi masa lalu, sekarang, dan masa depan penulis, hal yang tidak dapat di prediksi menggunakan fitur tulisan tangan yang lainnya [4].

Fokus utama penelitian ini yaitu mengembangkan penelitian sebelumnya [3] untuk menambahkan fitur margin tulisan yang digunakan mendeteksi kepribadian melalui pengenalan tulisan tangan. Dataset yang digunakan pada penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, sedangkan untuk metode klasifikasinya akan menggunakan metode *support vector machine* karena memiliki akurasi yang cukup baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu perlu adanya penambahan fitur untuk mendeteksi kepribadian, salah satunya adalah dengan penambahan fitur margin tulisan. Margin tulisan tergolong fitur penting dikarenakan mampu memprediksi masa lalu, sekarang, dan masa depan.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini yang berdasarkan dari masalah yang telah diuraikan sebelumnya oleh peneliti adalah melakukan pengembangan sebuah sistem yang dapat memprediksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan dengan melakukan penambahan fitur margin tulisan, sedangkan metode klasifikasinya akan menggunakan *support vector machine*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui akurasi dan performansi dari sistem pendeteksi kepribadian berdasarkan pola tulisan tangan menggunakan metode *support vector machine*.

1.4 Batasan Masalah

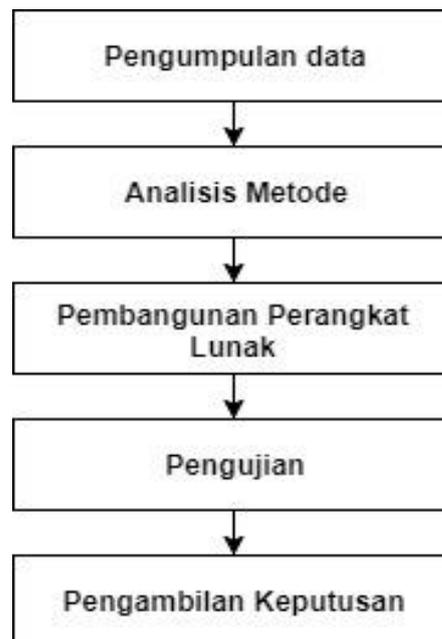
Batasan yang terdapat pada penelitian ini yaitu:

1. Data masukan berupa citra tulisan tangan yang di pindai kemudian disimpan dalam dalam bentuk JPG, JPEG, dan PNG.
2. Dalam penelitian ini terdapat enam fitur yang digunakan untuk mendeteksi kepribadian diantaranya adalah fitur margin kiri, margin kanan, garis dasar, kemiringan kata, garis dasar, spasi antar kata, dan spasi antar huruf.

3. Baris yang di analisis merupakan sebuah baris yang lebih dari ukuran setengah kertas A4.
4. Dalam pengumpulan data, diatur jarak antar baris dibuat renggang karena tidak memasukkan fitur spasi antar baris, hal ini untuk memudahkan proses segmentasi baris.
5. Dalam penentuan ciri pada fitur kemiringan kata dan garis dasar menggunakan metode *zoning zone centroid zone*.
6. Sistem yang dibangun berbasis dekstop dengan menggunakan Python.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi deskriptif, Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1.6 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Metode Wawancara

Metode wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber.

2) Studi Literatur

Metode studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang akan dijadikan acuan untuk pengembangan sistem ini. Referensi tersebut dapat berupa buku, literatur, catatan serta berbagai laporan yang berkaitan dengan metode SVM yang digunakan untuk klasifikasi, metode *zoning* yang digunakan dalam *preprocessing* dan pengenalan kepribadian berdasarkan tulisan tangan.

3) Pengumpulan dataset

Pengumpulan dataset adalah pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian, dimana data tersebut merupakan data masukan untuk sistem yang akan dibangun. Data yang digunakan berupa citra tulisan tangan yang ditulis pada kertas A4, dengan minimal dari tulisan tangan yang dituliskan sendiri sepanjang 1/2 halaman kertas, dan ditulis menggunakan *bolpoint* hitam.

1.6.1 Analisis Metode

Analisis metode adalah proses analisa metode-metode apa saja yang akan digunakan pada penelitian ini, adapun metode yang digunakan terbagi menjadi dua bagian, diantaranya:

1) *Preprocessing*

Preprocessing adalah metode yang digunakan untuk menghilangkan hal-hal yang tidak dibutuhkan pada data masukan atau citra, adapun tahapan *preprocessing* yang digunakan diantaranya :

- a. *Grayscale*, pada tahapan ini, citra berwarna akan diubah menjadi citra keabuan.
- b. *Threshold*, pada tahapan ini, citra keabuan akan diubah menjadi citra hitam putih.
- c. Segmentasi, pada tahapan ini citra akan dipotong untuk menyeleksi bagian dari citra yang digunakan.
- d. Ekstraksi fitur, ekstraksi fitur digunakan untuk mengambil ciri-ciri khusus atau informasi penting dari citra hasil *preprocessing*.

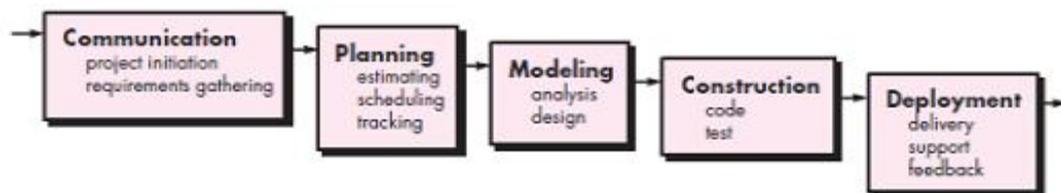
2) *Processing*

Pada tahap *processing* hanya dilakukan satu proses yaitu *Support Vector Machine*, SVM digunakan untuk berbagai penerapan, diantaranya yaitu pada pengolahan citra, analisis medik, ataupun untuk melakukan prediksi.

1.7 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan peneliti adalah Metode *waterfall*. Menurut Pressman *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software [5].

Fase-fase dalam model *waterfall* menurut Pressman:



Gambar 1.2 Metode Waterfall

1) *Communication*

Tahapan ini merupakan tahapan awal pengumpulan kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibangun seperti citra tulisan tangan, notasi perhitungan SVM. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi terhadap citra yang akan digunakan, serta mengumpulkan data-data pendukung lainnya dengan sumber kepustakaan.

2) *Planning*

Tahap *planning* merupakan lanjutan dari tahap *communication*. Setelah dilakukan pengumpulan data, dan kebutuhan perangkat lunak, maka akan dilakukan penjadwalan terhadap pembangunan perangkat lunak.

3) *Modeling*

Tahap *modeling* ini akan menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada bentuk analisis seperti diagram konteks, DFD, *flowchart*, dll, kemudian dilanjutkan ke dalam pemodelan perangkat lunak sebelum dilakukan pembangunan perangkat lunak.

4) *Construction*

Tahapan ini merupakan tahap pembangunan untuk sistem pendeteksi kepribadian berdasarkan pola tulisan tangan dengan mengimplementasikan hasil pemodelan perangkat lunak ke dalam bentuk kode yang dapat dimengerti oleh komputer. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibangun, tujuannya adalah menemukan kesalahan – kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5) *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah sistem, dimana sistem ini dapat mendeteksi kepribadian seseorang berdasarkan pola tulisan tangannya.

1.8 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk menguji seberapa besar akurasi dan performansi yang didapatkan terhadap penggunaan metode *Support Vector Machine*. Dalam implementasinya pengujian akurasi dan performansi menggunakan metode *Confussion matrix*. Sedangkan untuk pengujian fungsionalitas sistem akan menggunakan metode *black box*.

1.9 Penarikan Kesimpulan

Di tahap ini dilakukan kesimpulan dan saran mengenai penelitian, seberapa baik penggunaan metode SVM dalam mendeteksi kepribadian berdasarkan pola tulisan tangannya juga memberi saran untuk penelitian yang selanjutnya.

1.10 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun guna memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika yang dilakukan dalam penyajian laporan skripsi terdiri dari 5 bagian, diantaranya adalah:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah yang mendasari pentingnya penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian yang diharapkan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi dasar teori yang mendeskripsikan mengenai landasan teori yang digunakan dalam penelitian seperti Grafologi, pengolahan citra digital, ekstraksi fitur dengan metode *zoning* yang digunakan pada *preprocessing*, pengenalan metode SVM yang digunakan sebagai klasifikasinya, bahasa pemrograman yang digunakan, dan metode pengujian.

BAB 3 ANALISIS

Bab ini berisi analisis guna pembangunan sistem, diantaranya adalah analisis *preprocessing*, analisis metode *zoning*, metode SVM, analisis kebutuhan fungsional dan *non-fungsional*, dan perancangan sistem.

BAB 4 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi bahasan tentang hasil implementasi dan pengujian yang mengacu pada analisis yang sudah dilakukan, disertai juga hasil dari sistem pendeteksi kepribadian berdasarkan pola tulisan tangan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini Berisi uraian tentang pokok-pokok kesimpulan dan saran-saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

