

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tulisan tangan dapat mengungkapkan emosional dan kepribadian seseorang. Analisis tulisan tangan baik dalam bentuk narasi ataupun tanda tangan bukan ditujukan sebagai dokumen pemeriksaan atau penentuan pihak mana yang menulisnya, tetapi lebih jauh mengungkapkan karakteristiknya. Saat menulis, gerakan-gerakan kecil terjadi tanpa disadari. Setiap goresan atau gerakan yang dibuat mengungkapkan ciri kepribadian si penulis [1].

Dalam tanda tangan setiap orang memiliki ciri identik masing-masing namun tidak sama, dalam artian setiap orang bisa saja berubah dalam pola tandatangan. Faktor berubahnya tanda tangan banyak bisa dipengaruhi oleh waktu, kebiasaan, umur dan keadaan mental [1]. Dari hasil analisis grafologi tanda tangan, grafologi dapat mengetahui kepribadian dan emosi sipenulis tanda tangan tersebut. Beberapa pedoman untuk analisis tanda tangan yaitu ada sembilan elemen dasar yaitu: awal kurva, coretan akhir, cangkang, coretan tengah, garis bawah, margin ekstrim, struktur titik, tanda tangan terpisah, dan coretan garis terputus.[2] Dari beberapa elemen dasar tersebut dilakukan pengenalan pola untuk mengetahui karakter seseorang berdasarkan ilmu grafologi.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh peneliti [1] dengan metode yang digunakan adalah *Support Vector Machine*(SVM) dan *rule based* untuk mengetahui kepribadian seseorang berdasarkan pola tanda tangan, metode SVM menghasilkan nilai rata-rata akurasi sebesar 60,7% sedangkan untuk metode *rule based* menghasilkan nilai rata-rata akurasi sebesar 52,8%. Berdasarkan kesimpulan saran dari penelitian tersebut maka diperlukan adanya penambahan ekstrasi ciri agar dapat menjaga informasi pola citra yang diambil dengan baik.

Kemudian penelitian selanjutnya yang pernah dilakukan oleh peneliti [2] tentang prediksi kepribadian berdasarkan struktur tulisan tangan dan tanda tangan dengan menggunakan metode *Artificial Neuran Networks*(ANN) dan *back propagation* untuk klasifikasinya maka menghasilkan akurasi 87% untuk ANN dan 52% untuk *back propagation*[2]. Dari hasil penelitian tersebut didapati bahwa proses klasifikasi masih kurang optimal sehingga dibutuhkan adanya proses ekstrasi fitur untuk mengoptimalkan akurasi.

Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti [3] pada kasus pengenalan citra tanda tangan menggunakan metode (*two-dimensional linear discriminant analysis*) 2D-LDA dan *Euclidean Distance*, pada penelitian ini metode 2D-LDA digunakan pada tahap *pre-processing* dan terbukti optimal dalam mengenali citra tanda tangan dengan tingkat akurasi mencapai 88%.

Oleh karena itu pada penelitian ini akan mengembangkan dan menerapkan saran dari penelitian-penelitian sebelumnya terutama penelitian yang dilakukan oleh peneliti [1] untuk menambahkan ekstrasi fitur dengan menerapkan metode 2D-LDA dan SVM pada klasifikasinya.

1.2.Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah diurai diatas maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu dibutuhkan ekstrasi ciri pada tahap *preprocessing* supaya menjaga informasi pola citra tanda tangan. Sementara ekstrasi ciri pada penelitian ini menggunakan metode 2D-LDA dan metode SVM sebagai klasifikasinya.

1.3.Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode 2D-LDA dan SVM pada kasus pengenalan kepribadian berdasarkan pola tanda tangan. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengukur nilai akurasi yang diperoleh pada kasus pengenalan kepribadian berdasarkan pola tanda tangan.

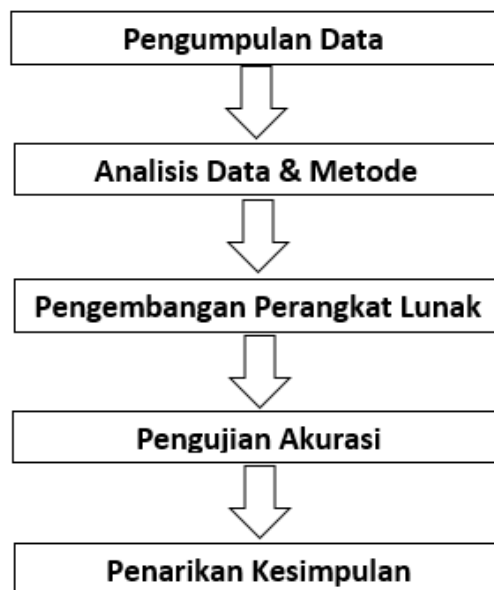
1.4.Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian sebagai berikut:

1. Data yang digunakan berupa citra dari tanda tangan.
2. Proses pemindaian citra dilakukan dengan mengambil citra tanda tangan kemudian disimpan dalam bentuk JPG atau JPEG atau PNG.
3. Analisis tanda tangan pada penelitian ini terbagi menjadi 7 fitur yaitu lengkung mundur, lengkung tajam, lengkung lembut, coretan akhir menaik, coretan akhir menurun, Garis Bawah, dan Garis Tengah.
4. Sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi berbasis dekstop.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode ini dipilih karena sesuai dengan jangkauan penelitian yang hanya menjangkau populasi tertentu, selain itu juga sistem yang akan dibangun dapat menggambarkan fakta-fakta yang didapat dari tahap pengumpulan data. Pada penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah yang terdapat pada penelitian sebelumnya, pengumpulan data berupa studi literatur yang berhubungan dengan penelitian sebelumnya dan pengumpulan data melalui wawancara dengan narasumber terhadap penelitian yang sedang berjalan, implementasi kedalam perangkat lunak hingga mendapatkan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Alur penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Pengerjaan

Adapun penjelasan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Wawancara

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

2. Studi Literatur

Pengumpulan data yang sifatnya berupa teori dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan metode 2D-LDA, SVM, dan pengenalan kepribadian seseorang dengan menggunakan tanda tangan.

1.5.2. Analisis Data dan Metode

Analisis data dan metode pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis Data Masukan

Menentukan berapa tipe tanda tangan yang bisa diidentifikasi kepribadiannya oleh aplikasi.

2. Analisis Metode 2D-LDA

Menganalisis ekstrasi fitur 2D-LDA dengan citra data masukan.

3. Analisis Metode SVM

Menganalisis metode SVM dalam mengklasifikasikan fitur ke dalam tiap kelasnya.

1.5.3. Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Adapun tahapan dari model *waterfall* adalah sebagai berikut [4]:

a. Communication

Tahapan ini merupakan tahapan awal pengumpulan kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibangun seperti citra tanda tangan, notasi perhitungan dari 2D-LDA dan SVM. Pada tahap ini pengumpulan data akan dilakukan dengan cara observasi terhadap data citra yang akan digunakan, serta mengumpulkan data-data pendukung lainnya melalui sumber kepustakaan.

b. Planning

Tahapan ini merupakan lanjutan dari tahapan Communication, dimana setelah dilakukan pengumpulan terhadap kebutuhan perangkat lunak, maka mulai dilakukan penjadwalan terhadap pembangunan perangkat lunak.

c. Modeling

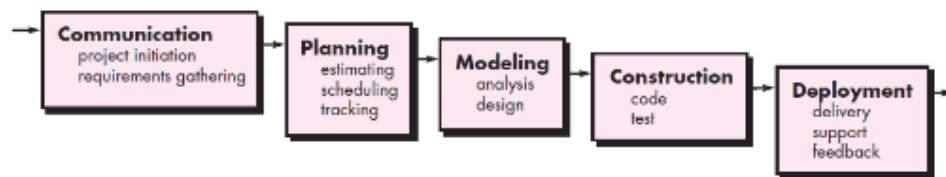
Tahapan ini merupakan tahapan penerjemahan kebutuhan perangkat lunak yang didapatkan ke dalam bentuk analisis seperti Diagram Konteks, DFD, *flowchart*, dll, lalu dilanjutkan ke dalam pemodelan perangkat lunak sebelum nantinya dilakukan pembangunan perangkat lunak.

d. Construction

Tahapan ini merupakan tahap pembangunan untuk sistem pengenalan kepribadian berdasarkan pola tanda tangan dengan mengimplementasi hasil dari pemodelan perangkat lunak ke dalam bentuk kode yang dapat dimengerti oleh komputer. Setelah sistem dibangun, dilakukan pengujian terhadap logika dari perangkat lunak untuk mencari celah kesalahan.

e. Deployment

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam pembangunan sistem dimana sistem ini dapat mengenali kepribadian seseorang melalui pola tanda tangannya.



Gambar 1.2 Metode Waterfall

1.5.4. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dan saran mengenai penelitian, seberapa baik penggunaan metode dalam mendeteksi kepribadian seseorang melalui pola tanda tangannya dan saran untuk penelitian selanjutnya.

1.6. Sistem Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai landasan teori dan teori yang digunakan dalam penelitian ini seperti Grafologi, pengolahan citra digital, metode 2D-LDA yang digunakan pada tahap *preprocessing*, pengenalan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai metode klasifikasi, teori analisis sistem terstruktur, bahasa pemrograman yang digunakan, dan metode pengujian.

BAB 3 ANALISIS DAN KEBUTUHAN IMPLEMENTASI ALGORITMA

Pada bab ini membahas tentang metode 2D-LDA, metode SVM, analisis aplikasi, analisis kebutuhan *non-fungsional*, analisis kebutuhan fungsional, analisis basis data, dan perancangan aplikasi.

BAB 4 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai juga hasil dari sistem pengenalan kepribadian berdasarkan pola tanda tangan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian kedepan