

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanda Tangan merupakan tulisan tangan yang unik, dimana setiap orang bisa teridentifikasi kepribadiannya berdasarkan tanda tangan. Ilmu yang mempelajari kepribadian lewat tanda tangan ialah grafologi. Pada umumnya, grafologi sendiri memprediksi karakter dan kepribadian seseorang dari tulisan tangannya berdasarkan tipe tulisan tangan. Tipe tulisan tangan tersebut dapat dipelajari oleh komputer dengan melakukan proses pengolahan citra digital. Informasi tentang kepribadian seseorang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan salah satunya seperti rekrutmen pegawai, grafologi dijadikan sebagai salah satu perangkat untuk seleksi[1]. Pada kasus analisis pola tanda tangan, untuk mendeteksi kepribadian dengan metode *Two Dimendional-Linear Discriminant Analysis* dan *Support Vector Machine* dalam pengenalan kepribadian berdasarkan pola tanda tangan yang telah dilakukan oleh Nurul Huda, menghasilkan rata-rata akurasi sebesar 70,55%. Berdasarkan saran dan hasil penelitian yang dilakukan, perlu adanya penambahan atau mengganti proses klasifikasinya.

Selanjutnya penelitian pengenalan tanda tangan, menggunakan metode *Histogram of Oriented Gradient* dan *Smooth Support Vector Machine* yang telah dilakukan Ocky Marthatiyanda, menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi sebesar 88%. Berdasarkan saran dan hasil penelitiannya, didapat pada tahapan preprocessing tidak dilakukan proses segmentasi pada tanda tangan sehingga ada penurunan akurasi pada pengenalan tanda tangan. Maka perlunya dilakukan segmentasi pada bagian citra tanda tangan agar hasil lebih bagus pada pengenalan tanda tangan[2]. Dalam hal tersebut segmentasi yang dimaksudkan adalah adanya tambahan atau mengganti dalam tahap preprocessing.

Berdasarkan hasil penelitan diatas, bahwa dalam kasus pengenalan tanda tangan menggunakan metode *Histogram of Oriented Gradinet* dan

Smooth Support Vector Machine dapat menghasilkan akurasi yang cukup tinggi. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini menerapkan metode tersebut kedalam kasus deteksi kepribadian berdasarkan tanda tangan. Maka, topik penelitian tugas akhir berjudul “Pengenalan Tanda Tangan Menggunakan *Histogram Of Oriented Gradient* dan *Smooth Support Vector Machine* Dalam Identifikasi Kepribadian”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah di atas, maka permasalahannya yaitu apakah dengan metode *Histogram Of Oriented Gradient* (HOG) dan *Smooth Support Vector Machine* (SSVM) dapat menghasilkan akurasi fitur tanda tangan dalam kepribadian yang lebih tinggi.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pengenalan tanda tangan dalam identifikasi kepribadian. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai akurasi pada setiap bagian tanda tangan dengan menggunakan metode *Histogram Of Oriented Gradient* (HOG) dan *Smooth Support Vector Machine* (SSVM).

## **1.4 Batasan Masalah**

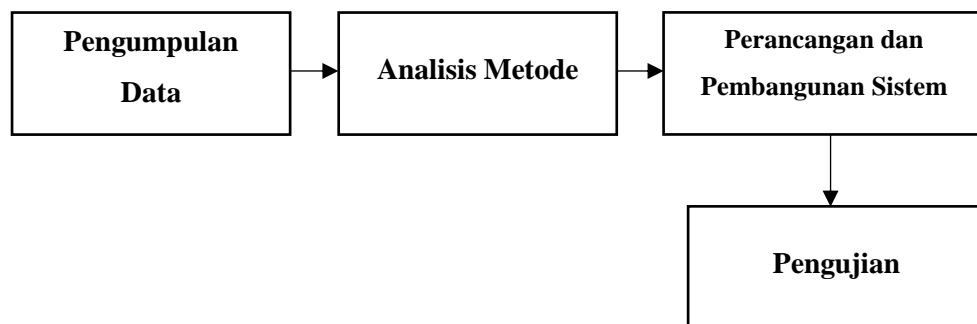
Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dataset tanda tangan yang digunakan berjumlah 300 tanda tangan.
- 2) Data citra masukan berformat JPG.
- 3) Fitur tanda tangan yang digunakan yaitu awal kurva, coretan akhir, coretan ditengah, dan garis bawah.
- 4) Jenis kelas yang digunakan yaitu lengkung mundur, lengkung tajam, lengkung lembut, coretan akhir naik, coretan akhir menurun, tidak ada coretan, garis bawah, tidak ada garis bawah, garis tengah, dan tidak ada garis tengah.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode ini menggunakan hipotesis yang ditentukan sejak awal penelitian, lebih memperhatikan reliabilitas skor yang diperoleh melalui instrument penelitian, penilaian validitas menggunakan berbagai prosedur dengan mengandalkan hitungan statistic dan menggunakan deskripsi prosedur yang jelas [3].

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode Penelitian

### 1.5.1 Pengumpulan Data

#### a. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan studi kepustakaan ini dilakukan dengan mempelajari banyak jurnal, dan buku-buku literatur yang berkaitan dengan kepribadian (*personality*), grafologi, perbaikan kualitas citra, segmentasi objek, ekstrasi ciri dan metode *smooth support vector machine* (SSVM). Maka sumber literatur banyak di dapatkan dari buku, paper atau jurnal, karya ilmiah dan situs-situs penunjang. Serta sumber-sumber lain guna untuk mendukung terselesainya tugas akhir penulis.

#### b. Pengumpulan Sampel Tanda Tangan

Metode pengumpulan data dengan melakukan penyebaran kertas A4 untuk di isi dengan tanda tangan kepada setiap warga disekitar secara

random. Data sampel akan digunakan sebagai data pelatihan saat melakukan pelatihan dengan metode *smooth support vector machine* (SSVM).

### 1.5.2 Analisis Metode

Analisis metode adalah proses analisa metode-metode yang akan digunakan pada penelitian, adapun metode pada sistem ini terbagi menjadi dua, yaitu:

#### 1) Preprocessing

Preprocessing adalah metode yang digunakan untuk menghilangkan noise atau hal-hal yang tidak dibutuhkan pada data masukan atau citra. Adapun tahapan preprocessing yang akan digunakan pada sistem ini adalah:

- a. Kerat
- b. Perbesar
- c. Segmentasi

#### 2) Processing

*Processing* adalah tahapan pemrosesan untuk melakukan ekstraksi fitur dan klasifikasi. Adapun tahapan *processing* adalah *Histogram of Oriented Gradients* (HOG) untuk ekstraksi fitur dan *Smooth Support Vector Machine* (SSVM) untuk klasifikasi.

### 1.5.3 Perancangan dan Pembangunan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak adalah model Waterfall[4].

Tahapan-tahapan dalam Waterfall:

#### 1. *Requirements Analysis and Definition*

Mendefinisikan secara rinci sebagai spesifikasi system

#### 2. *System and Software Design*

Tahap ini merupakan tahap perancangan sistem yang berisi kebutuhan-kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak, termasuk penggambaran sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

#### 3. *Implementation and Unit Testing*

Tahap ini adalah tahap perancangan perangkat lunak berdasarkan tahap System and Software Design, dan pengujiannya yaitu untuk memastikan bahwa setiap unit sesuai spesifikasinya.

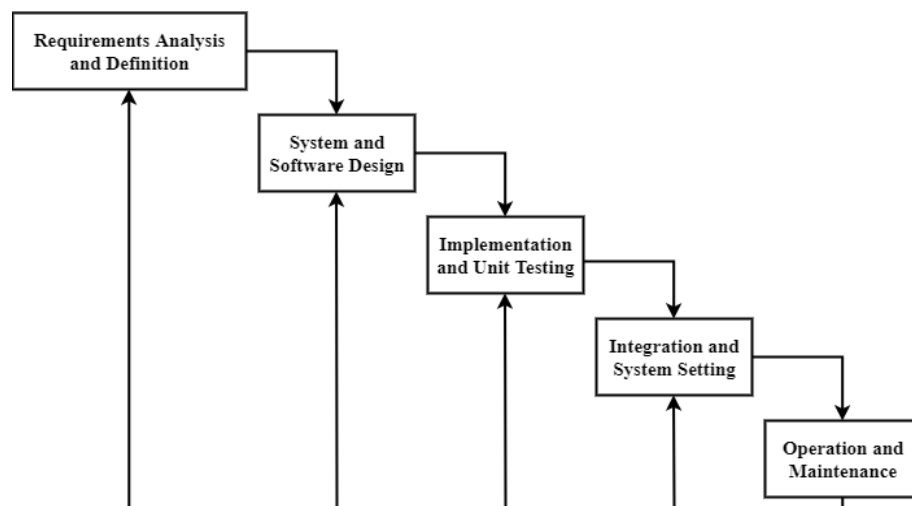
#### 4. *Integration and System Testing*

Bagian-bagian program yang sudah dibuat digabungkan lalu diuji agar memastikan perangkat lunak tersebut telah sesuai atau tidak.

#### 5. *Operation and Maintenance*

Tahapan terakhir dari model ini yaitu dengan mengimplementasikan sistem yang telah dibuat secara nyata. Jika ingin meningkatkan performa atau terdapat kesalahan pada sistem, maka akan dilakukan *Maintenance*.

Tahapan Waterfall dijelaskan pada Gambar 1.2.



**Gambar 1.2 Model Waterfall**

### 1.5.4 Pengujian

Pengujian adalah tahapan diujinya aplikasi pengenalan tanda tangan dalam identifikasi keribadian yang telah dibangun, apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan rancangan dan dilakukan pengujian menggunakan metode blackbox.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini untuk memberikan gambaran umum penelitian dan agar lebih terarah dari permasalahan yang ditentukan. Dengan pembagian sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

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

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai landasan teori yang digunakan untuk menganalisis masalah dan teori yang digunakan dalam penelitian. Yaitu teori mengenai preprocessing, metode HOG, metode klasifikasi SSVM dan teori mengenai software pembangun sistem.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini berisi pembahasan mengenai analisis masalah, analisis sistem, analisis data masukan, analisis proses serta analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Bab ini menjelaskan mengenai analisis metode HOG sebagai ekstraksi fitur untuk mendapatkan nilai fitur vektor lalu dilakukan klasifikasi menggunakan SSVM untuk mengenali kepribadian dalam tanda tangan.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi tentang tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara umum. Dimulai dari menampilkan hasil analisis dan perancangan sebelumnya sampai dengan melakukan pengujian akurasi pada metode HOG dan SSVM. Informasi yang dihasilkan pengujian yaitu berupa presetasi akurasi dari kedua metode tersebut.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab penutup ini, berisi mengenai kesimpulan dari hasil pengujian penelitian menggunakan metode HOG dan SSVM pada pengenalan kepribadian dalam

tanda tangan. Serta saran yang akan diberikan, dimana dimaksudkan untuk menjadi bahan masukan yang berguna untuk penelitian selanjutnya.