

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Grafologi atau analisis tulisan tangan adalah metode ilmiah mengidentifikasi, mengevaluasi dan pemahaman karakter melalui pola tulisan tangan[2]. Dalam dunia grafologi, untuk mengetahui karakter dan perilaku seseorang bisa dilihat dari tulisan tangannya [1]. Tulisan mencerminkan sebuah ekspresi dari penulis. Saat menulis, tulisan tangan itu juga memberikan informasi tentang bagaimana perasaan penulis secara tidak sadar [3].

Dengan berkembangnya teknologi informasi, ilmu grafologi sudah mulai dikembangkan ke dalam program pembelajaran mesin. Banyak penelitian yang dilakukan untuk melakukan pengenalan suatu tulisan dengan menggunakan teknologi pembelajaran mesin. Ilmu pengenalan tulisan tangan sudah menjadi bagian dari *Computer Vision* [4].

Setiap tulisan tangan seseorang memiliki karakteristik yang berbeda beda. Setiap tulisan memiliki berbagai macam fitur seperti kemiringan, jarak spasi dan sebagainya. Penelitian ini akan berfokus pada tekanan tulisan dan dominasi zona tulisan yang dimana zona tulisan berhubungan dengan aspek kehidupan seseorang dan tekanan tulisan berhubungan dengan tingkat emosi seseorang [3].

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Zhi Chen & Tao Lin yang membandingkan algoritma klasifikasi KNN, SVM dan AdaBoost mendapatkan akurasi sebanyak 62.5% [5]. Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Sulaiman Khan dkk menggunakan *zoning* sebagai ekstraksi fiturnya dan KNN untuk klasifikasinya mendapatkan akurasi sebesar 72% [6]. Penelitian sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Cleber Zanchettin dkk dengan menggabungkan algoritma KNN dan SVM sebagai *cursive character recognition* mencapai 83.76% tingkat akurasi [7].

Algoritma *learning* yang sering digunakan untuk klasifikasi kasus pengenalan kepribadian berdasarkan tulisan tangan dari penelitian-penelitian di atas adalah *K Nearest Neighbor* (KNN). KNN bekerja dengan menyimpan semua hasil data latih dan membandingkannya dengan data uji yang baru berdasarkan kemiripan data [8]. Seperti layaknya algoritma klasifikasi lainnya seperti SVM, Decision Tree masing - masing memiliki kelebihan dan kekurangannya masing – masing. Penelitian berjudul “*Review on Comparison Between Text Classification Algorithms*” membandingkan hasil algoritma SVM, KNN dan *naive bayes*, dan diketahui bahwa algoritma KNN memiliki kinerja yang bagus dengan nilai akurasi sampai 86%[9].

Berdasarkan hasil pemaparan diatas, maka penelitian ini akan mengimplementasikan metode KNN untuk kasus pengenalan kepribadian berdasarkan pola tulisan tangan dengan harapan mendapatkan nilai akurasi yang lebih baik dari penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara untuk mengimplementasikan metode *K Nearest Neighbor* (KNN) untuk pengenalan kepribadian seseorang berdasarkan tulisan tangan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah mengetahui ketelitian dan keakuratan dari *K Nearest Neighbor* terhadap pendeteksian kepribadian yang berdasarkan tulisan tangan.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah

- a. Mengenali kepribadian seseorang berdasarkan tulisan tangan menggunakan metode KNN
- b. Mendapatkan nilai akurasi dari metode yang digunakan.

1.4 Batasan Masalah

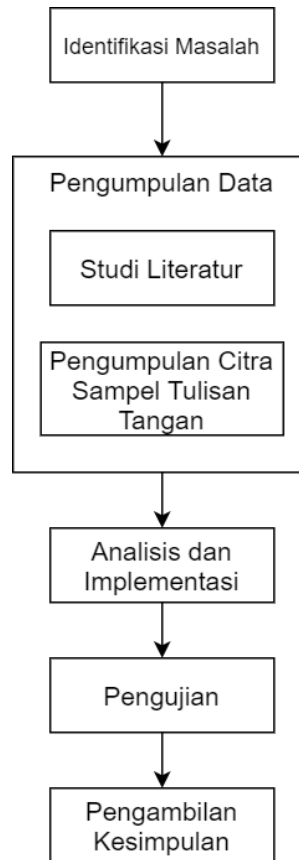
Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka berikut adalah batasan masalah yang digunakan:

- a. Data latih dan data uji yang digunakan adalah berkas citra tulisan tangan satu baris dari dataset dengan format citra png.
- b. Metode klasifikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *K Nearest Neighbor*.
- c. Pola tulisan tangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tekanan tulisan yang terbagi menjadi tekanan kuat, tekanan sedang dan tekanan ringan serta dominasi zona yang meliputi zona atas, zona tengah dan zona bawah.
- d. Pembangunan sistem untuk menguji penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *python*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah prosedur atau langkah – langkah untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah atau ilmu. Jadi metode penelitian adalah cara sistematis untuk menyusun ilmu pengetahuan[10].

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, di mana hasil keluaran dari penelitian ini adalah klasifikasi kepribadian seseorang berdasarkan tulisan tangan beserta persentase keakuratan metode klasifikasi yang digunakan. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyusun penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1-1 Metodologi Penelitian.



Gambar 1-1 Metodologi Penelitian

1.6 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan sangat penting dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi. [11]

1. Studi Literatur

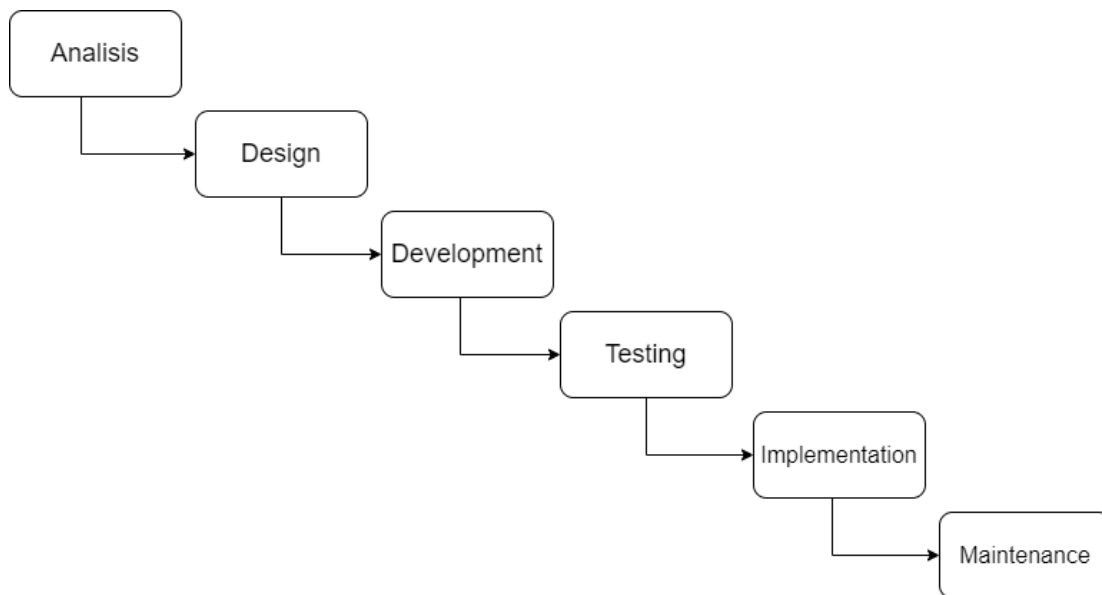
Studi literatur adalah pengumpulan data melalui buku-buku, jurnal, paper, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Pengumpulan Tulisan Tangan

Pada tahapan ini peneliti mengumpulkan sampel karakter tulisan. Data sampel ini digunakan sebagai data latih saat melakukan pelatihan dengan metode ekstraksi ciri dan metode klasifikasi *K Nearest Neighbor*.

1.7 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode Waterfall adalah sebuah pendekatan dalam pembangunan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangna sekuensial yang berurutan[12]. Model seperti ini akan memastikan dimana cacatnya sebuah produk sebelum masuk ke tahap *development* [13]. Tahapan pembangunan perangkat lunak ini bukan tahapan yang tumpang tindih, yang berarti bahwa model *waterfall* ini akan memastikan bahwa satu tahap selesai sebelum masuk ke tahap selanjutnya. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1-2 Waterfall Model.



Gambar 1-2 Waterfall Model

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam proses Model Waterfall

a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, analisis dan penyiapan dokumentasi untuk membantu proses *development* selanjutnya[13].

a. Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan dari perangkat lunak untuk mengenali kepribadian seseorang yang akan dibuat dengan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

b. Implementation

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi dari hasil analisis dan perancangan ke dalam bentuk perangkat lunak sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya.

c. Verification

Pada tahap ini, aplikasi diuji apakah perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai dengan tujuan dari penelitian atau belum.

d. Maintenance

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan dari perangkat lunak yang telah dibangun.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum tentang permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan masalah umum yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian ini, yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai konsep dan landasan-landasan teori yang digunakan untuk menganalisis masalah dan teori yang digunakan dalam penelitian seperti teori mengenai Grafologi, *Machine Learning*, metode *K Nearest Neighbor*, *Image Processing*, klasifikasi dan teori pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai pemaparan analisis masalah, deskripsi sistem, analisis kebutuhan sistem dan juga rancangan dari perangkat lunak yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai hasil implementasi dan pengujian dari penelitian yang dilakukan serta seberapa akuratnya algoritma tersebut.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang hasil penelitian dan saran untuk penelitian lebih lanjut dengan kasus yang sama.