

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Grafologi adalah sebuah cabang dari ilmu psikologi yang dapat memprediksi karakter dan kepribadian seseorang dengan cara melihat tulisan tangan [1]. Ada banyak tulisan tangan yang bisa dipakai untuk memprediksi karakter dan kepribadian seseorang, diantaranya ada tulisan tangan dalam bentuk kalimat, satu huruf, dan tanda tangan [2]. Di Amerika Serikat dan Eropa, grafologi sendiri banyak digunakan untuk memilih dan memprediksi calon karyawan [1]. Pada dasarnya, grafologis sendiri memprediksi karakter dan kepribadian seseorang dari tulisan tangannya berdasarkan tipe tulisan tangan. Tipe dari tulisan tangan tersebut dapat dipelajari oleh komputer dengan dilakukan proses pengolahan citra digital.

Penelitian pengolahan citra digital tentang prediksi kepribadian manusia berdasarkan tulisan tangan berjeniskan kalimat yang sudah pernah dilakukan sebelumnya diantaranya adalah: Shitala Prasad, Vivek Kumar Singh, dan Akshay Sapre [3] melakukan penelitiannya dengan menggunakan *Support Vector Machine* dan metode segmentasi dan berhasil menghasilkan akurasi sebesar 90.3%; Mutia Fadhillah, Maksum Ro'is Adin Saf, dan Dadang Syarif Sihabudin Sahid [4] melakukan penelitiannya dengan menggunakan Jaringan Saraf Tiruan dan menghasilkan akurasi sebesar 90%. Adapun penelitian yang sudah pernah dilakukan dengan metode *Convolutional Neural Network*, namun penelitian tersebut memprediksi kepribadian seseorang berdasarkan satu huruf saja, penelitian tersebut dilakukan oleh Prof. Akshita Chanchlani, Aakanksha Jaitly, Pratima Kharade, Rutuja Kapase, dan Sonal Janvalkar [5], hasil dari penelitian sendiri tidak dijelaskan berapa besar akurasi yang didapatkan. Selain itu, ada pula penelitian yang dilakukan dengan metode *Convolutional Neural Network* pada kasus lain seperti pengenalan *Constructed regions vs. Green regions* [6] mendapatkan akurasi sebesar 97%.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* pada prediksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan yang berjeniskan kalimat. Tulisan tangan berjeniskan kalimat dipilih pada penelitian ini karena dapat menghasilkan satu atau lebih kepribadian. Metode *Convolutional Neural Network* sendiri merupakan salah satu model deep learning yang banyak digunakan untuk keperluan analisis citra/visual, yang mana adalah sebuah *Multi Layer Perceptron* yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi gambar dua dimensi [7].

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, dapat dirumuskan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah apakah metode *Convolutional Neural Network* dapat digunakan dalam melakukan prediksi kepribadian seseorang berdasarkan tulisan tangannya.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini yang berdasarkan dari masalah yang telah diuraikan sebelumnya oleh peneliti adalah melakukan pembangunan sebuah sistem pengolahan citra digital yang dapat memprediksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan dengan metode *Convolutional Neural Network*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui berapa besar akurasi yang didapatkan dalam penggunaan metode *Convolutional Neural Network* pada kasus memprediksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan yang berjeniskan kalimat.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian agar pembahasan bisa lebih terarah adalah sebagai berikut:

- 1) Dataset yang akan digunakan untuk pelatihan sebanyak 150 data latih dan 30 data uji untuk melakukan pengujian.
- 2) Data yang diambil sesuai dengan ketentuan dari pihak Grafologi Indonesia
- 3) Data divalidasi oleh pihak Grafologi Indonesia.
- 4) Kepribadian yang akan diprediksi berupa tingkat keoptimisan seseorang (Optimis, Pesimis, dan Seimbang).

## 1.5 Metode Penelitian

Pada penelitian ini akan menggunakan metode *Case Studies Research*, metode tersebut merupakan metode yang memfokuskan pada suatu kasus tertentu. Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang lebih serta melakukan penggalan yang lebih pada objek tersebut [8].

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini telah tergambarkan pada Gambar 1.2. Tahapan akan dimulai dari pengumpulan data yang berkaitan dengan kasus dan metode pengolahan citra digital yang digunakan, kemudian menganalisis metode yang digunakan berikut dengan penerapannya yang dilakukan pada perancangan dan pembangunan perangkat lunak, kemudian dilakukan pengujian terhadap data yang terkumpul dan metode pengolahan citra digital yang digunakan.

### 1.5.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data - data yang dibutuhkan, adapun pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

#### 1) Studi Literatur

Studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi yang ada pada buku-buku, jurnal maupun paper yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengungkapkan teori-teori yang relevan dengan masalah yang diteliti sebagai bahan rujukan pada penelitian yang dilakukan.

#### 2) Pengumpulan Dataset

Pengumpulan dataset adalah proses pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian, dimana data tersebut digunakan sebagai data masukan dari sistem prediksi yang akan dibangun. Dataset yang digunakan adalah data berupa citra dari kalimat tulis tangan, dengan jumlah 120 data untuk data latih, dan 50 data untuk data uji.

### 1.5.2 Analisis Metode

Analisis metode adalah proses analisa metode-metode yang akan digunakan pada penelitian, adapun metode pada sistem prediksi 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. *Grayscale*, pada tahapan ini, citra berwarna akan diubah menjadi keabuan.
- b. *Threshold*, pada tahapan ini, citra keabuan akan diubah menjadi citra hitam dan putih.
- c. Segmentasi, pada tahapan ini citra akan dipotong untuk menyeleksi bagian dari citra yang akan digunakan.
- d. *Resize*, pada tahapan ini citra akan dirubah ukurannya, tujuannya agar semua citra masukan berukuran sama sebelum dianalisa lebih lanjut.

#### 2) *Processing*

Pada tahap *processing* hanya dilakukan 1 proses yaitu *Convolutional Neural Network*. *Convolutional Neural Network* sendiri adalah satu model *deep learning* yang banyak digunakan untuk keperluan analisis citra atau visual [7].

### 1.5.3 Perancangan dan Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada perancangan dan pembangunan perangkat lunak adalah model waterfall sommerville yang melakukan pendekatan secara aplikatif dan berurutan dalam pembangunan perangkat lunak [9] yang dirubah sesuai dengan kebutuhan penelitian meliputi proses sebagai berikut.

#### 1) Kebutuhan

Dilakukannya analisa dari kebutuhan sistem yang akan dibangun meliputi semua hal yang dibutuhkan terkait dengan sistem. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data - data terkait tentang analisis sistem yang digunakan untuk prediksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan, implementasi metode-metode *preprocessing* dan *processing*.

## 2) Analisis

Setelah kebutuhan data dan pemroses telah dikumpulkan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisis. Analisa yang dilakukan pada penelitian ini adalah, analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak aplikasi dan analisa kebutuhan pengguna aplikasi.

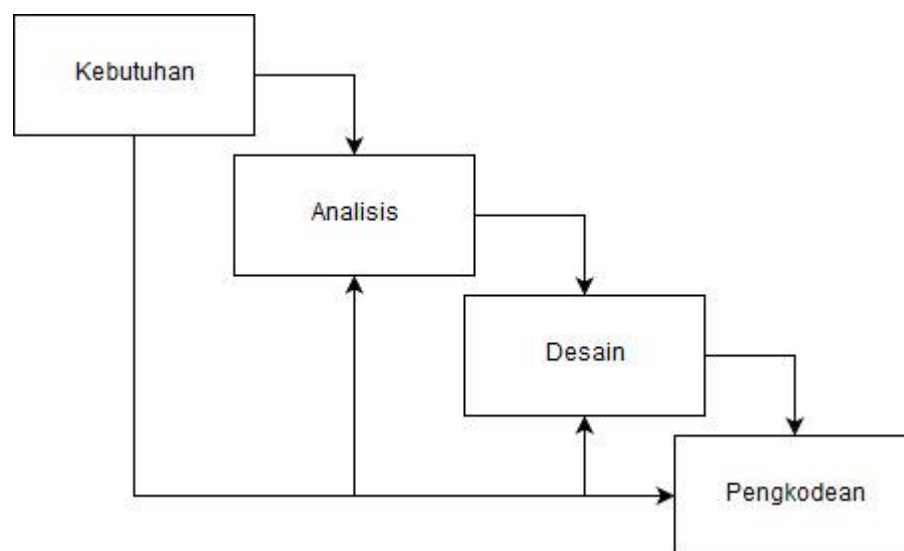
## 3) Desain

Pada tahapan ini dilakukan penuangan pikiran dan perancangan aplikasi terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan aplikasi seperti *Unified Modeling Language (UML)*.

## 4) Pengkodean

Pada tahap ini desain program yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk kode bahasa pemrograman. Pada penelitian ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman Python.

Berikut ini adalah alur dari metode waterfall yang telah tergambar pada Gambar 1.1.

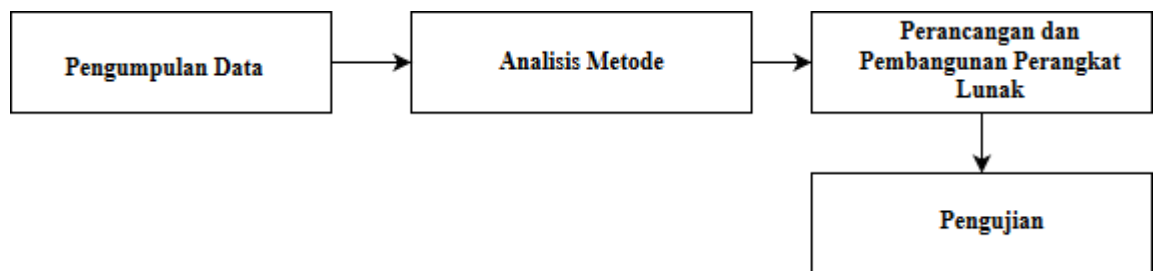


**Gambar 1.1 Diagram Waterfall**

### 1.5.4 Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk menguji seberapa besar akurasi yang didapatkan terhadap metode *Convolutional Neural Network* dengan cara membandingkan output dari sistem yang dibangun dengan data tulisan tangan yang telah divalidasi oleh Grafologi Indonesia.

Berikut ini adalah alur dari penelitian yang dilakukan yang tertera pada Gambar 1.2:



**Gambar 1.2 Block Diagram Tahapan Penelitian**

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun guna memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika penulisan yang dilakukan dalam penyajian laporan skripsi sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan uraian latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan konsep-konsep dan teori-teori dasar dari penelitian yang dilakukan. Penjelasan tentang ilmu grafologi yang dapat memprediksi kepribadian seseorang, dan penjelasan tentang metode *Convolutional Neural Network*.

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

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan sistem, analisis yang dilakukan berupa analisis kebutuhan non fungsional dan kebutuhan

fungsional, untuk perancangan sistem yang dilakukan berupa perancangan data, perancangan antarmuka, dan jaringan semantik.

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

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari sistem yang dibangun. Implementasi dan pengujian yang dilakukan berupa implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi antarmuka, dan implementasi prototype.

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

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran yang telah didapatkan dari hasil pengujian sistem dalam penelitian yang membantu pembangunan sistem ke depannya.





