

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Fotografi merupakan alat rekam visual yang membutuhkan cahaya dan momentum. Cahaya disini untuk menimbulkan emulsi film yang ditangkap oleh kamera dan momentumnya adalah sesuatu obyek yang terbekukan dalam proses pemotretan. Kebanyakan fotografer mengambil gambar potret dari beberapa titik [1]. *Camera Angle* atau sering disebut sebagai sudut pengambilan gambar dengan kamera, merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk menyampaikan pesan melalui penempatan kamera pada sudut dan ketinggian tertentu [2].

Dalam pengambilan gambar oleh fotografer maupun videografer sering terjadi kesalahan pada sudut pengambilan gambar. Kejadian salah *angle* dapat menimbulkan persepsi serta opini yang berbeda dari penonton yang tidak berbanding lurus dengan informasi yang ingin disampaikan. Kesalahan *angle camera* ada yang berdampak besar dan ada juga yang kecil yang tidak begitu berpengaruh tapi tetap mengganggu dalam proses kaidah pengambilan gambar apalagi dalam peliputan berita jurnalistik [2].

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk membuat model klasifikasi citra *angle* pada foto sehingga diharapkan bisa memberikan gambaran *angle* yang akurat pada foto yang akan diambil.

*Angle* atau sudut pandang pengambilan gambar yang akan dilakukan klasifikasi adalah *high angle*, *eye level*, dan *low angle*. Karena secara garis besar sudut pengambilan gambar mengambil referensi dari ketiga angle tersebut yaitu diambil dari sudut pandang atas, diambil dari sudut pandang bawah, dan diambil dari sudut pandang sejajar dengan mata.

Dalam melakukan sebuah klasifikasi citra digital dibutuhkan metode atau algoritme tertentu untuk mendapatkan hasil yang akurat. Ada beberapa Algoritme machine learning yang cukup populer dan dapat digunakan untuk klasifikasi yaitu Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor. Support Vector Machine (SVM) melakukan klasifikasi data yang dapat dipisahkan secara linier dengan menggunakan *hyperplane* yang memiliki margin maksimal antara kelas data. Pemilihan margin maksimal ini didasarkan pada pendekatan untuk meminimalisir resiko error [3]. Sedangkan K-Nearest Neighbor (KNN) merupakan metode untuk melakukan klasifikasi terhadap suatu objek berdasarkan data yang memiliki jarak terdekat dengan objek tersebut. algoritme K-Nearest Neighbor (KNN) akan mengklasifikasikan citra uji ke dalam kelas dengan jumlah anggota terbanyak. Prinsip kerja dari algoritme KNN yaitu dengan mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (Neighbor) [4].

Penelitian menggunakan algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh [14] menunjukkan bahwa Support Vector Machine dapat melakukan klasifikasi citra digital dengan baik pada data dengan kelas lebih dari dua kelas yang disebut *multiclass* dengan hasil akurasi yang didapat sebesar 78,87%. Penelitian

yang dilakukan oleh [10] juga menunjukkan bahwa K-Nearest Neighbor mendapatkan akurasi yang cukup baik yaitu 86,7% dalam melakukan klasifikasi citra digital *multiclass*.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, peneliti akan menggunakan algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor untuk melakukan klasifikasi citra *angle* pada foto yang dibagi menjadi tiga kelas yaitu *high angle*, *low angle*, dan *eye level*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil kinerja (akurasi) dari algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor dalam mengklasifikasi citra digital ?
2. Bagaimana pengaruh augmentasi dataset terhadap tingkat akurasi algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor dalam klasifikasi citra digital ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ruang lingkup permasalahan akan dibatasi pada :

1. Algoritme yang digunakan yaitu Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor
2. Dataset diambil dari sebuah website [www.pexels.com](http://www.pexels.com) menggunakan API

3. Jumlah dataset terbatas yaitu berjumlah 2700 foto, yang dibagi ke dalam tiga kelas masing - masing sebanyak 900 foto.
4. Dataset hanya dibagi menjadi tiga kelas yaitu :
  - a. High Angle
  - b. Low Angle
  - c. Eye Level

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan akurasi antara algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor
2. Untuk mengetahui pengaruh augmentasi pada dataset terhadap akurasi algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan baru tentang algoritme SVM dan KNN
2. Memberikan pengetahuan bagaimana melakukan klasifikasi citra menggunakan algoritme SVM dan KNN

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan antara lain :

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Pada tahap ini peneliti menggunakan metode pengumpulan data dengan dilakukan studi literatur dan studi pustaka, yaitu dengan mencari buku-buku, karya ilmiah, skripsi, tutorial dari berbagai macam media untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan fotografi dan klasifikasi citra menggunakan algoritme SVM dan KNN.

### **1.6.2 Metode Perancangan Model SVM**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan model klasifikasi citra menggunakan algoritme Support Vector Machine dengan dataset berupa citra foto dengan pengambilan angle yang berbeda. Proses perancangan dimulai dari proses preprocessing, pembagian dataset, pembuatan model training dan testing, dan pengujian model.

### **1.6.3 Metode Perancangan Model KNN**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan model klasifikasi citra menggunakan algoritme K-Nearest Neighbour dengan dataset berupa citra foto dengan pengambilan angle yang berbeda. Proses perancangan dimulai dari proses preprocessing, pembagian dataset, pembuatan model dengan algoritme K-Nearest Neighbor, dan pengujian model.

### **1.6.4 Evaluasi**

Pada tahap ini dilakukan pengujian *Black Box* untuk pengujian *interface* dan evaluasi terhadap hasil akurasi menggunakan metode *Confusion Matrix* pada model



Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor. Kemudian dari hasil evaluasi tersebut bisa didapatkan kesimpulan bagaimana performa algoritme Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor dalam melakukan klasifikasi citra digital.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini terdapat pokok-pokok permasalahan yang terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bagian ini berisi tentang studi literatur tentang fotografi, angle pada foto, machine learning, klasifikasi citra menggunakan metode Support Vector Machine, klasifikasi menggunakan metode K-Nearest Neighbor

dan klasifikasi citra angle pada foto. Bagian ini juga berisi tentang teori teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan klasifikasi citra angle pada foto dengan menggunakan metode Support Vector Machine dan metode K-Nearest Neighbor.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi metode pengumpulan data. Metode pembuatan sistem dan metode evaluasi.

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang evaluasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga berisi tentang kekurangan dan kelebihan algoritme SVM dan KNN.

#### **BAB V KESIMPULAN**

Pada bagian ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

