

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, dokumentasi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari gaya hidup manusia, yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sehari-hari, termasuk aktivitas *sport*, *casual*, dan *leisure*. Fenomena dokumentasi tidak hanya berperan sebagai alat untuk menyimpan kenangan, tetapi juga sebagai cara untuk memperkuat identitas individu dan memperluas pengaruh budaya populer.

Dokumentasi adalah catatan otentik yang dapat dibuktikan dan mampu dijadikan bukti di mata hukum yang mana dokumentasi tersebut berisi data lengkap dan nyata. Oleh karena itu dalam kaitannya dengan konteks penelitian dokumentasi merupakan salah satu sumber dan data sekunder yang diperlukan dalam sebuah penelitian (Fuad *et al.* 2013).

Dokumentasi juga merupakan proses untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono 2018).

Keterkaitan dokumentasi dengan aktivitas *sport*, *casual* dan *leisure* sangatlah erat karena dokumentasi memainkan peran penting dalam merekam, mengatur dan memberikan informasi yang terkait dengan ketiga aktivitas tersebut. Aktivitas *sport* adalah aktivitas fisik yang dilakukan dengan aturan tertentu dan biasanya dalam bentuk kompetisi atau latihan, seperti sepak bola,

renang, bulu tangkis, bersepeda atau lari. Dalam aktivitas *sport* dokumentasi membantu untuk mengambil momen-momen penting selama latihan atau pertandingan. Selanjutnya dalam aktivitas *casual* mengacu pada momen-momen santai sehari-hari, seperti *hangout* bersama teman atau acara keluarga, dokumentasi seringkali berfokus pada memotret momen kebersamaan. Sementara *leisure* adalah waktu luang yang dimiliki seseorang di luar jam kerja atau tugas rutin. Aktivitas *leisure* adalah kegiatan yang dilakukan untuk kesenangan seperti liburan atau kegiatan hobi, dokumentasi memungkinkan kita untuk menyimpan kenangan indah dan berbagi pengalaman dengan orang lain. Misalkan saat melakukan perjalanan ke destinasi wisata, dokumentasi dalam bentuk foto dan video yang dapat membantu kita merayakan momen-momen berharga seperti pemandangan indah atau aktivitas petualangan.

Keterkaitan antara dokumentasi dan tiga aktivitas ini mencerminkan keanekaragaman gaya hidup dan minat dalam masyarakat. Dokumentasi bukan hanya sekedar catatan visual, tetapi juga bentuk komunikasi yang memberikan pandangan mendalam tentang bagaimana orang mengintegrasikan *sport*, *casual*, dan *leisure* ke dalam identitas dan ekspresi diri mereka. Ini menciptakan narasi visual yang kaya akan nuansa dan konteks, menangkap keindahan kehidupan sehari-hari dengan cara yang unik bagi setiap individu.

Dokumentasi yang tidak terklasifikasi dengan baik dapat menyulitkan pengelolaan informasi. Oleh karena itu dilakukan klasifikasi dokumentasi untuk membantu mengidentifikasi antara ketiga aktivitas dengan jelas agar

mudah untuk dibedakan, dengan adanya klasifikasi citra aktivitas *sport*, *casual* dan *leisure* berbasis *machine learning*.

Untuk itu diperlukan sebuah teknik dalam mengolah citra aktivitas *sport*, *casual*, dan *leisure* dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) merupakan metode untuk mengklasifikasikan objek baru berdasarkan (K) tetangga terdekatnya. KNN merupakan algoritma pembelajaran terbimbing, dimana hasil *query* baru diproses berdasarkan beberapa model KNN. Kelas yang menunjukkan hasil terbaik adalah kelas yang berasal dari level tersebut (Sari et al., 2023).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas perlu dibuat suatu “Klasifikasi Citra Aktivitas *Sport*, *Casual* dan *Leisure* Berbasis *Machine Learning* Dengan Menggunakan Metode KNN” yang dapat mempermudah untuk membedakan ketiga aktivitas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana Mengklasifikasikan Citra Aktivitas *Sport*, *Casual* dan *Leisure* Berbasis *Machine Learning* Menggunakan Metode KNN?”.

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam proses penelitian, maka kajian masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut :

1. Aktivitas *sport*, melibatkan kegiatan fisik yang intens seperti berlari, bersepeda, sementara aktivitas *casual* seperti kegiatan santai berbelanja dan nongkrong bersama teman, sedangkan aktivitas *leisure* lebih fokus pada relaksasi pribadi seperti membaca buku, mendengarkan musik, jalan-jalan.
2. Metode yang digunakan adalah metode KNN dengan metrik yang digunakan metrik *Euclidean*.
3. Citra yang digunakan pada penelitian ini berekstensi JPG dan berukuran 640 x 480 piksel pada semua citra.
4. *Dataset* citra yang digunakan sebanyak 600 buah citra dengan dua sumber pengumpulan data yaitu melalui internet dengan pengambilan data sebanyak 300 citra yang terdiri dari 100 citra *sport*, 100 citra *casual* dan 100 citra *leisure*. Pengambilan data secara langsung menggunakan kamera handphone sebanyak 300 citra yang terdiri dari 100 citra *sport*, 100 citra *casual* dan 100 citra *leisure* yang berlokasi di kota kupang. Pada kedua sumber data citra yang diambil masing-masing digabung menjadi satu citra dengan aktivitas yang sama yaitu aktivitas *sport* sebanyak 200 citra, aktivitas *casual* sebanyak 200 citra dan aktivitas *leisure* sebanyak 200 citra.

5. Aplikasi yang digunakan untuk membuat model klasifikasi ketiga aktivitas adalah aplikasi *orange*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan Klasifikasi Citra Aktivitas *Sport*, *Casual* dan *Leisure* Berbasis *Machine Learning* Menggunakan Metode KNN.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan manfaat, sebagai berikut :

1. Bagi pengguna media sosial

Klasifikasi citra membantu pengguna media sosial untuk mengatur dan mengelompokkan foto mereka berdasarkan jenis aktivitas, seperti olahraga, acara santai, atau kegiatan waktu luang.

2. Bagi penulis

Penelitian ini mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang cara klasifikasi citra bekerja dan bagaimana KNN dapat diterapkan dalam konteks ini.

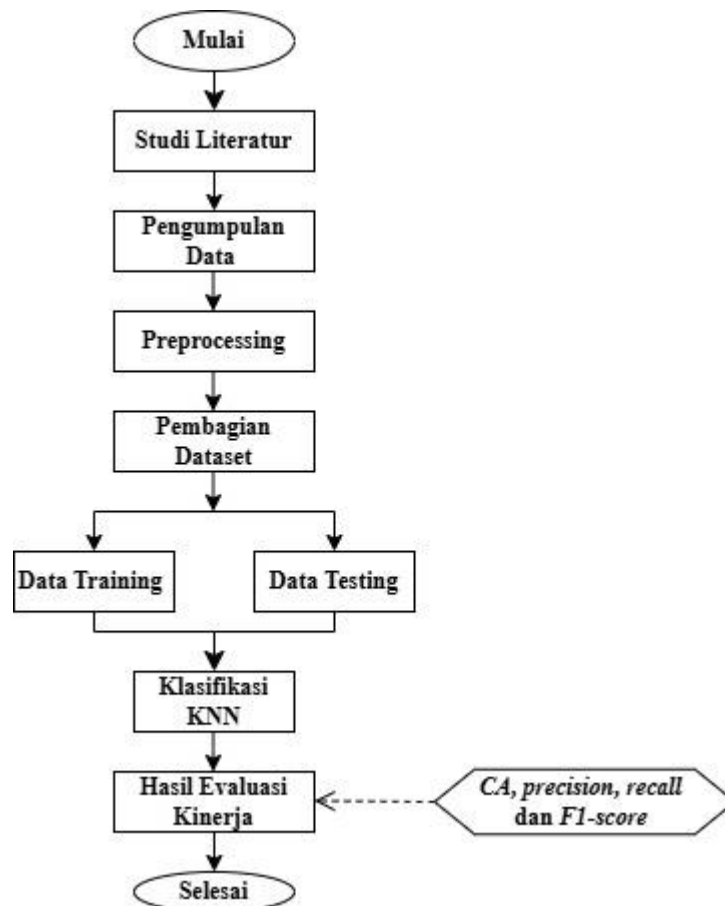
3. Bagi Mahasiswa Ilmu komputer

Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa Ilmu Komputer atau penulis selanjutnya terutama penelitian yang berkaitan dengan klasifikasi citra dengan menggunakan metode KNN.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah KNN, yang merupakan salah satu metode dalam *machine learning*.

Tahapan-tahapan metode penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1. 1 Tahapan pengklasifikasian dengan metode KNN

Secara garis besar tahapan pengklasifikasian dengan metode KNN pada gambar adalah:

### 1) Studi literatur

Studi literatur melibatkan pencarian referensi dan informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan artikel yang relevan dengan

penelitian yang akan dilakukan. Tujuan utama dari studi literatur dalam penelitian ini adalah untuk menggali pengetahuan dari sumber-sumber sebelumnya sebagai panduan untuk mendukung penelitian ini. Studi literatur dimulai dengan mengamati riset terdahulu yang berkaitan dengan topik seperti *data mining*, klasifikasi dan algoritma KNN.

## 2) Pengumpulan data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan *dataset* citra yang mencakup aktivitas *sport*, *casual* dan *leisure* sebanyak 600 citra dengan dua tahapan pengumpulan data yaitu melalui internet dengan pengambilan data sebanyak 300 citra serta pengambilan data secara langsung menggunakan kamera handphone sebanyak 300 citra.

## 3) *Preprocessing* data

Pada tahapan penelitian ini langkah-langkah *preprocessing* data yang dilakukan pengumpulan gambar melalui internet dan pengambilan data secara langsung. Setiap gambar memiliki ukuran yang berbeda sebelum menjalani proses *cropping*. Kemudian pada tahap *preprocessing* citra awal *dataset* aktivitas *sport*, *casual* dan *leisure* diubah menjadi ukuran 640×480 piksel. Pada *cropping* dilakukan untuk memastikan konsistensi ukuran gambar sebelum masuk ke tahap analisis. Setelah proses *cropping* selesai, dilakukan verifikasi data untuk memastikan bahwa ukuran dan representasi gambar sudah sesuai dengan yang diharapkan untuk tahap analisis klasifikasi lebih lanjut menggunakan *Orange*.

#### 4) Pembagian *dataset*

Setelah dilakukan tahapan *preprocessing*, berikutnya pembagian *dataset* menjadi data *training* dan data *testing*. Selanjutnya data *training* digunakan untuk membangun model KNN dengan menyimpan fitur dan label yang akan digunakan untuk menghitung jarak dengan sampel baru sedangkan data *testing* digunakan untuk mengukur kinerja model dengan mengevaluasi seberapa baik model KNN dapat mengklasifikasikan sampel baru.

#### 5) Klasifikasi KNN

KNN termasuk dalam kelompok pembelajaran berbasis keteladanan yang merupakan salah satu teknik pembelajaran malas atau *lazy learning*. KNN dilakukan dengan mencari elemen K pada data *training* yang terdekat atau serupa dengan elemen pada data baru atau data *testing* (Pramansah et al., 2022). Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan data *training* dan data *testing* menggunakan matrik jarak *Euclidean* dan penentuan jumlah tetangga terdekat (K).

#### 6) Hasil evaluasi kinerja

Selanjutnya dilakukan evaluasi kinerja model dilakukan dalam dua tahapan utama:

##### 1. Pengujian kinerja model

Pengujian kinerja model dilakukan menggunakan beberapa metrik utama pada berbagai nilai *fold* seperti *Accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*.



## 2. Analisis hasil

Analisis hasil adalah langkah berikutnya setelah pengujian kinerja model yang akan menganalisis hasil prediksi yang benar dan salah pada setiap kelas menggunakan *confusion matrix*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Terdiri dari dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodeologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang penelitian terdahulu dan teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi langkah-langkah dan kebutuhan penelitian dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini.

### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini berisi tentang implementasi dari perancangan pengklasifikasi yang dibuat sebelumnya, setiap tahapan Klasifikasi diberikan penjelasan lebih detail pada bab ini.

### **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi tentang pengujian dan analisis hasil dari proses klasifikasi yang dilakukan sesuai perancangan yang diterapkan.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran perihal penelitian yang telah dilakukan yang kiranya dapat diperhatikan dan dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut.