# **BAB 3. METODE PENELITIAN**

## **3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

### **3**.1.1 Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan yang dilakukan dalam proses penelitian yaitu selama 12 bulan.

### 3.1.2 Tempat Pelaksanaan

Penelitian dengan judul “Identifikasi Jenis Daging Sapi dan Babi Hutan Berdasarkan Warna Untuk Menghindari Pemalsuan Daging Menggunakan Metode K-NN” kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso.

## **3.2 Alat dan Bahan**

### 3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yaitu :

1. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan yaitu Laptop ASUS A455L dengan spesifikasi :

1. Processor : Intel® Core™ i5-5005H CPU @ 2.00GHz
2. RAM : 4096 MB

Selain itu juga kamera untuk pengambilan citra dengan merek Canon EOS 1300D

1. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian ini yaitu :

1. *Visual Studio Code*
2. *Microsoft Word 2013*
3. *Microsoft Excel 2013*

### 

### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

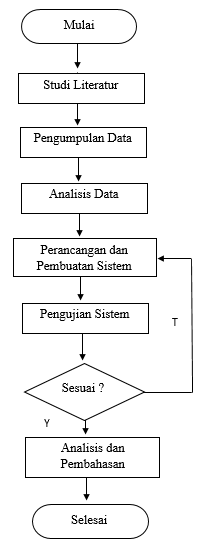
1. Data primer yang diperoleh dari pedagang daging di Pasar Maesan, Kabupaten Bondowoso dan perantara dengan pemburu. Adapun data yang digunakan yaitu sebanyak 60 buah.
2. Data sekunder yang diperoleh dari referensi jurnal atau paper penelitian. Data yang dimaksud adalah penjelasan dari daging sapi dan daging babi.

Table 3.1 Bahan

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis Citra | Jumlah |
| Citra Daging Sapi | 30 buah |
| Citra Daging Babi Hutan | 30 buah |

## **3.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam “Identifikasi Jenis Daging Sapi dan Babi Hutan Berdasarkan Warna Untuk Menghindari Pemalsuan Daging Menggunakan Metode K-NN” ditunjukan pada gambar di bawah ini



Gambar 3.3 Tahapan Penelitian

### **3.3.1 Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh referensi atau teori yang sesuai dengan permasalahan atau topik penelitian. Adapun referensi yang peneliti pelajari diperoleh dari :

1. Jurnal atau paper penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan metode K-NN.
2. Jurnal atau paper penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan ekstraksi fitur warna RGB ke HSV.
3. Jurnal atau paper penelitian yang berkaitan dengan jenis daging.

### 3.3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini nantinya menggunakan teknik wawancara secara langsung terhadap Pedagang Daging di Pasar Maesan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai daging yang digunakan untuk penelitian ini. Selain Pedagang Daging, data atau informasi juga nantinya akan diperoleh dengan melakukan wawancara terhadap akademisi.

Pengumpulan data citra daging sapi dilakukan dengan membeli daging sapi kepada penjual daging sapi di Pasar Maesan, Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso, kemudian dilakukan pengambilan gambar untuk mendapatkan citra daging yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Pengumpulan data citra daging babi hutan dilakukan dengan membeli daging tersebut kepada perantara, yaitu perantara dengan pemburu yang tinggal di Desa Kembang, Kecamatan Bondowoso, Kabupaten Bondowoso, kemudian dilakukan pengambilan gambar untuk mendapatkan citra daging babi hutan yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Adapun standart pengambilan gambar dari daging sapi dan daging babi hutan tersebut adalah sebagai berikut :

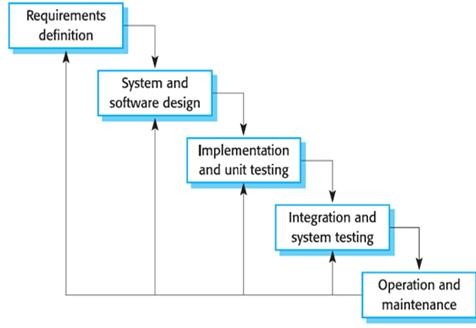
1. *F-stop : f/16*
2. *ISO Speed : ISO-800*
3. *Exposure bias : -1 step*
4. *Focal length : 55 mm*
5. *Background* dari citra adalah putih polos

### 3.3.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan pembuatan sistem, sehingga dapat bermanfaat sesuai dengan kebutuhan.

### 3.3.4 Perancangan dan Pembuatan Sistem

Pada tahap ini, perancangan dan pembuatan sistem menggunakan metode *waterfall*, yang mana selanjutnya metode K-NN akan diimplementasikan dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman *PYTHON*. Adapun tahapan - tahapan model *waterfall* adalah:



Gambar 3.3.4 Tahapan Metode *Waterfall* (Ginanjar Wiro Sasmito, 2017)

1. *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

1. *System and software design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

1. *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

1. *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.

1. *Operation and maintenance*

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata*.Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

### 3.3.5 Pengujian

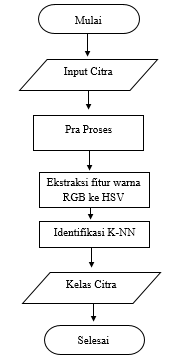
Pada tahap ini, pengujian sistem menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*) dengan tujuan menyempurnakan sistem, dengan mengetahui tampilan, fungsi dan kesesuaian alur fungsi dengan tujuan akhir sistem. Sehingga apabila sistem yang dibuat telah sesuai dengan ketentuan, maka sistem tersebut dapat diterapkan.

### 3.3.6 Analisis Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini, bertujuan untuk mengetahui tingkat akurasi atau kesesuaian implementasi metode K-NN pada sistem .

## **3.4 Alur Sistem**

Alur dari sistem Identifikasi Jenis Daging Berdasarkan Warna untuk Menghindari Pemalsuan Daging Menggunakan Metode K-NN disajikan pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.4 Alur Sistem

### 3.4.1 Input Citra

Proses yang dilakukan adalah menginputkan data uji yang ingin diidentifikasi menggunakan sistem. Citra yang diinputkan adalah gambar daging sapi atau daging babi.

### 3.4.2 Pra Proses

Setelah citra data uji diinputkan, maka citra tersebut akan di *resize* menjadi ukuran 778 x 437 *pixel*, kemudian dilakukan segmentasi citra untuk memisahkan objek dengan *background* atau disebut *thresholding.*

Pada tahapan ini, nilai RGB citra di ubah menjadi HSV, kemudian komponen HSV tersebut diekstrak dan ubah menjadi citra biner, kemudian dilakukan *thresholding* terhadap komponen value. Kemudian tampilkan nilai RGB dari hasil segmentasi sehingga menghasilkan gambar dengan *background* hitam sempurna.

### 3.4.3 Ekstraksi Fitur Warna RGB ke HSV

Setelah dilakukan tahap pra proses, kemudian dilakukan proses ekstraksi fitur warna RGB ke HSV. Kemudian dari seluruh nilai HSV yang diperoleh akan diambil nilai rata-rata dari masing-masing nilai HSV tersebut.

### 3.4.4 Identifikasi K-NN

Setelah mendapat nilai rata-rata HSV dari citra data uji, maka proses selanjutnya yang dilakukan adalah identifikasi menggunakan metode K-NN. Adapun proses identifikasi dilakukan dengan cara menghitung *Euclidean Distance* antara nilai HSV data uji dengan nilai HSV data latih. Kemudian ditentukan jarak K terdekat dari nilai yang diperoleh. Kelas yang paling banyak muncul adalah hasil dari proses identifikasi menggunakan metode K-NN.

### 3.4.5 Kelas Citra

Setelah proses identifikasi selesai, maka selanjutnya akan ditampilkan kelas dari citra data uji terhadap data latih.

### 3.4.6 Skenario Pengujian dengan Implementasi K-NN

Adapun skenario pengujian sistem dengan implementasi K-NN adalah sebagai berikut (dengan asumsi telah ada data latih) :

1. Input Citra, yaitu menginputkan citra yang akan diidentifikasi menggunakan sistem ini. Adapun citra yang diinputkan adalah citra daging sapi atau daging babi hutan.
2. Dari citra yang diinputkan kemudian akan dilakukan ekstraksi fitur warna RGB ke HSV.
3. Setelah mendapatkan nilai HSV dari ekstraksi fitur, kemudian nilai tersebut akan dilakukan proses identifikasi menggunakan metode K-NN. Yaitu nilai RGB akan dilakukan perhitungan *Euclidean Distance* . Kemudian akan dipilih k terdekat.
4. Kelas yang paling banyak muncul dari k terdekat tersebut adalah hasil identisikasi.

Untuk mengetahui akurasi dari sistem, setelah dilakukan pengujian selama beberapa kali, maka dihitung data dengan hasil yang sesuai terhadap seluruh pengujian, kemudian dikalikan dengan 100%.

x 100%.................................................................(4)

## **3.5 Jadwal Penelitian**

Adapun jadwal penelitian disajikan dalam giant chart berikut ini :

Table 4.5 Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Keterangan | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pengumpulan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisis data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan dan pembuatan sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisis dan pembahasan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |