

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu ikan hias yang sangat menarik mulai dari warna sampai jenis yang beragam sehingga ikan ini banyak digemari orang sebagai ikan hias. Selain dijadikan ikan hias keberadaan ikan koi juga merupakan salah satu ladang bisnis yang menjanjikan, sehingga tidak sedikit orang yang rela mengeluarkan sampai ratusan juta untuk mendapatkan kriteria yang diminati. Dengan semakin berkembangnya ilmu tentang budidaya dan pengembangan ciri warna ikan koi baru bermunculan, ini menjadi kabar baik sekaligus masalah baru bagi orang yang awam atau masih baru untuk mengetahui jenis ikan koi. Ikan koi memiliki warna tubuh yang menarik dan bentuk tubuh yang ideal sehingga memiliki prospek bisnis yang baik.

Dikalangan penghobi yang masih pemula masih banyak yang keliru dalam membedakan jenis ikan koi yang sangat banyak ragamnya. Mereka hanya tahu uniknya ikan koi itu dilihat dari corak warna dan ukurannya saja. Mereka mengetahui jenis ikan koi tersebut hanya dari pedagang atau dari peternaknya langsung. Dikalangan penghobi yang masih pemula ikan koi yang terbilang bagus itu hanya ikan koi yang ukuran tubuhnya bisa mencapai ukuran besar dan warnanya indah serta memiliki corak warna yang agak ber variasi di tubuh ikan koi tersebut. Tetapi para peternak atau penghobi yang mengetahui kualitas ikan koi berpendapat bahwa ikan koi tidak bisa dilihat hanya dari ukuran tubuhnya dan warnanya saja.

Dari permasalahan yang di angkat tersebut dapat di atasi dengan penerapan metode KNN (K-Nearest Neighbor) yang berfungsi untuk pengklasifikasian jenis ikan koi dengan tambahan beberapa algoritma pendukung lainnya seperti Algoritma RGB (*Red Green Blue*) yaitu sebuah teknik untuk menampilkan warna tertentu dari kombinasi 3 warna primer (merah, hijau, dan biru).

Untuk membantu penghobi/peternak menentukan klasifikasi jenis ikan koi ini, maka dibangunlah sebuah sistem pengklasifikasi dengan memakai penerapan KNN (K-Nearest Neighbor) untuk menentukan jenis ikan koi.

Alasan dipilihnya metode KNN (K-Nearest Neighbor) karena dapat melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut sehingga dapat membantu menentukan jenis ikan koi.

Citra RGB (*Red, Green, Blue*) merupakan citra yang nilai intensitas pikselnya tersusun oleh tiga kanal warna yaitu merah, hijau, dan biru. Citra grayscale adalah citra yang nilai intensitas pikselnya berdasarkan derajat keabuan. Sedangkan citra biner adalah citra yang hanya memiliki dua nilai intensitas yaitu 0 (hitam) dan 1 (putih).

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dalam penelitian ini akan dibuat prototype aplikasi untuk klasifikasi jenis ikan koi dengan ekstrasi fitur ciri warna menggunakan metode RGB dan KNN. Manfaat dari penelitian ini adalah prototype aplikasi yang digunakan untuk membantu penghobi dan peternak menggunakan aplikasi mengenali jenis ikan koi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang terdapat dari latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem untuk klasifikasi jenis ikan koi menggunakan algoritma RGB?
2. Bagaimana cara mendapatkan hasil klasifikasi jenis ikan koi menggunakan algoritma RGB?
3. Bagaimana cara mengetahui tingkat keberhasilan sistem dalam mengukur jenis ikan koi?

## **1.3 Batasan Masalah**

Terdapat batasan masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Algoritma yang digunakan adalah RGB dan diklasifikasi menggunakan metode KNN.
2. Inputan yang diukur merupakan gambar ikan koi yang diklasifikasi menggunakan metode KNN.
3. Program yang dikembangkan menggunakan Matlab.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Membuat sebuah sistem untuk klasifikasi jenis ikan koi dengan menggunakan RGB untuk ekstraksi ciri dan diklasifikasi menggunakan KNN.

2. Menerapkan algoritma RGB untuk mendapatkan hasil klasifikasi dengan menggunakan metode KNN.
3. Untuk menguji tingkat keberhasilan sistem dalam klasifikasi jenis ikan koi, menggunakan algoritma RGB dan diklasifikasi dengan metode KNN menggunakan program matlab.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini mempunyai manfaat yaitu penerapan algoritma klasifikasi KNN (K-Nearest Neighbor) yang dapat membantu masyarakat untuk dapat mengenal lebih jauh tentang ikan koi dan dapat membedakan setiap jenis ikan koi.

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Langkah-langkah metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pengumpulan Data pada tahapan ini data yang di butuhkan berupa data gambar ikan koi. Gambar yang di ambil menjadi data latih diambil dari sumber-sumber yang berasal dari google. Analisis masalah dan kebutuhan pada tahapan ini ditemukannya masalah yang akan di angkat dalam penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, serta kebutuhan yang akan digunakan meliputi kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras. Rekayasa perangkat Lunak Tahapan pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode RGB merupakan sebuah teknik

untuk menampilkan warna tertentu dari kombinasi 3 warna primer (merah, hijau, dan biru).

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan ini disusun untuk mempermudah pembacaan dan gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan dengan sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam BAB I membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian yang ingin dicapai, manfaat penelitian, metodologi penelitian yang merupakan langkah untuk menyelesaikan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab yang membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yaitu teori mengenai berbagai ikan koi, *image processing*, metode k-Nearest Neighbor (k-NN), dan teori mengenai software pembangunan sistem.

## **BAB III METODOLOGI**

Bab ini menjelaskan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun, dengan berbagai analisis yang akan dijabarkan. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak.