

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perbedaan warna motif sisik Ikan Gabus atau *Channa Striata* menjadi patokan harga jual dari salah satu jenis ikan hias ini berasal dari Asia Tenggara ini. (Listyanto dan Andriyanto 2009). Akan tetapi banyaknya variasi menjadi penyebab banyak orang awam kesulitan untuk mengklasifikasi variasi dari ikan gabus. (Pawening, Arifin, and Yuniarti 2016).

Algoritma *K-Nearest Neighbour* (KNN) dapat menjadi solusi atas kesulitan dalam menilai keunikan warna ikan hias tersebut yang merupakan salah satu algoritma klasifikasi *Machine Learning* dengan nilai akurasi klasifikasi tertinggi seperti yang telah dibuktikan oleh Iswari pada penelitian tentang perbandingan algoritma KNN, C4.5 dan Naive Baiyes (Iswari, Wella, and Ranny 2017). Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa KNN masih memiliki kekurangan dalam proses pengambilan label. Karena dilakukan berdasarkan *vote majority* atau jumlah tetangga terdekat terbanyak. Hal ini menyebabkan tidak rasionalnya jarak setiap tetangga terdekat terhadap jarak data uji yang dapat mengakibatkan kesalahan dalam proses klasifikasi (Syaliman 2018). Oleh karena itu, untuk mengatasi kesalahan yang diakibatkan oleh ketidak-rasionalan tersebut perlu digunakan algoritma *Weight K-Nearest Neighbour* (W-KNN) yang menghitung bobot setiap tetangga terdekat sehingga klasifikasi akan semakin rasional (Syaliman 2018).

Berdasarkan permasalahan tersebut, fokus penelitian ini adalah membandingkan akurasi K-Nearest Neighbour dan Weight K-Nearest Neighbour menggunakan pendekatan algoritma gray-level-co-occurrence-matrix terhadap ikan channa (gabus hias) dengan beragam jenis ikan gabus (auranti, maru dan pulchra). Penggunaan algoritma GLCM bertujuan untuk mendapatkan nilai dari masing-masing fitur dengan proses perhitungan pada matriks yang sama yang muncul dalam setiap piksel gambar.

Maka hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi terhadap pengetahuan dalam bidang klasifikasi, membantu orang awam yang mengalami kesulitan dalam membedakan secara manual jenis-jenis ikan gabus hias. Memberikan cara alternatif dalam mengklasifikasi setiap karakteristik dari jenis ikan gabus hias, dan meminimalisir kesalahan klasifikasi motif ikan gabus hias secara manual yang terkesan mirip.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa besar hasil performa akurasi klasifikasi KNN dan *Weight-KNN* menggunakan pendekatan algoritma GLCM pada klasifikasi 3 jenis ikan gabus hias (auranti, maru dan pulchra)?
2. Berapa besar hasil pelatihan dan pengujian yang dilakukan pada nilai K dengan pendekatan algoritma GLCM pada klasifikasi 3 jenis ikan gabus hias menggunakan klasifikasi KNN dan *Weight-KNN*?

3. Bagaimana hasil perbandingan performa antara algoritma KNN dan *Weight*-KNN menggunakan pendekatan algoritma GLCM pada klasifikasi 3 jenis ikan gabus hias (auranti, maru dan pulchra)?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Warna citra tidak terlalu akurat dengan objek aslinya karena berasal dari sumber internet yang berbeda.
2. Objek citra ikan memiliki sudut rotasi yang berbeda-beda.
3. Perbandingan difokuskan hanya pada penggunaan algoritma klasifikasi KNN dan *Weight*-KNN bukan pada algoritma ekstraksi citra.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui besaran hasil performa akurasi klasifikasi KNN dan *Weight*-KNN menggunakan pendekatan algoritma GLCM pada klasifikasi 3 jenis ikan gabus hias (auranti, maru dan pulchra)
2. Mengetahui besaran hasil pelatihan dan pengujian yang dilakukan pada nilai K dengan pendekatan algoritma GLCM pada klasifikasi 3 jenis ikan gabus hias menggunakan klasifikasi KNN dan *Weight*-KNN
3. Mengetahui perbandingan performa antara algoritma KNN dan *Weight*-KNN pada klasifikasi ikan gabus hias menggunakan metode GLCM.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang terkait, diantaranya:

1. Menjadi referensi untuk akademisi dalam mengetahui performa penerapan pendekatan citra untuk melakukan klasifikasi ikan chana dengan algoritma GLCM dan *Weight-KNN*.
2. Mengetahui perbandingan performa klasifikasi algoritma KNN dengan *Weight-KNN* pada klasifikasi ikan chana hasil ekstraksi GLCM.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah
2. Studi Literatur
3. Pengumpulan Bahan dan Data
4. Praproses Data
5. Pelabelan Data
6. Klasifikasi
7. Pengujian dan Pengukuran Performa KNN dan *Weight-KNN*
8. Evaluasi dan Kesimpulan Hasil Penelitian

1.7 Struktur Penulisan Penelitian

Sistematika penulisan digunakan dengan maksud agar penulisan laporan penelitian dapat terarah dan tersusun sesuai tahapan penelitian. Sistematika yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas tentang teori-teori dan konsep-konsep yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan dan mendukung dalam pemecahan masalahnya. Selain itu, bab ini juga memuat teori-teori dalam pelaksanaan pengumpulan dan pengolahan data serta melakukan penganalisaan.

BAB III METODOLOGI

Bab ini akan membahas tentang metodologi dan langkah-langkah selama mengerjakan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai analisa yang dilakukan terhadap hasil pengumpulan, pengolahan dan analisa data yang diperoleh dari hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan serta saran – saran yang dapat diterapkan dari hasil pengolahan data yang dapat menjadi masukan penelitian yang akan datang.