

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengolahan citra merupakan proses pengolahan dan analisis citra yang banyak melibatkan persepsi visual. Pada proses pengolahan citra ini memiliki ciri data masukan dan informasi keluaran yang berbentuk citra. Akan tetapi citra yang dihasilkan dari proses pengolahan citra ini memiliki kualitas yang lebih baik. Dibandingkan dengan citra pada aslinya. Dalam istilah pengolahan citra digital pada umumnya, dapat didefinisikan sebagai pemrosesan citra dua dimensi dengan komputer [Renaldi, 2004].

Salah satu hasil dari pengembangan aplikasi tersebut ialah dengan mengidentifikasi jenis kerang. Kerang adalah hewan laut yang termasuk hewan bertubuh lunak keluarga tiram, berinsan pipih, yang mempunyai sepasang cangkang yang dihubungkan dengan engsel hingga dapat dibuka dan ditutup. Tiap- tiap jenis kerang mempunyai tekstur cangkang yang berbeda. Dimana dalam setiap cangkang dari kerang tersebut memiliki ciri yang bermacam – macam, salah satunya adalah corak tekstur cangkangnya. Dimana corak inilah yang membedakan antara kerang satu dengan kerang yang lainnya.

Pengenalan kerang adalah cara mengidentifikasi kerang berdasarkan gambaran bentuk pola texture cangkang. Otak manusia memiliki kemampuan yang handal dalam melakukan pengenalan kerang tersebut. Dengan berkembangnya dan semakin meluasnya penggunaan komputer, diharapkan kemampuan pengenalan kerang yang dimiliki oleh manusia dapat diadopsi pada perangkat pintar tersebut.

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Adi Hafiduddin Yanuar yaitu melakukan proses pengidentifikasian jenis kerang, dan jenis kerang yang digunakan adalah kerang pasir (*Anadara Polii*), kerang darah (*Anadara Granosa*) dan kerang bulu (*Anadara Antiquata*). Penelitian tersebut untuk membandingkan kinerja paling akurat antara kedua metode ekstraksi ciri

yaitu metode Gray Level Co-Occurrence Matrix dengan Filter Gabor untuk mengidentifikasi jenis kerang. Dalam penelitian ini hanya melakukan pendekatan menggunakan metode *Co-occurrence Matrix* dengan mengekstraksi ciri dari tekstur objek untuk melakukan pencocokan nilai ciri. Setelah dilakukan pencocokan ciri maka akan dikenali jenis kerang tersebut yang kemudian dilakukan perhitungan dari semua jumlah uji yang dikenali dan sesuai.

Berdasarkan penelitian diatas maka penulis akan membuat suatu system “Pengenalan jenis kerang berdasarkan tekstur cangkang menggunakan metode KNN” melanjutkan dari penelitian sebelumnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, karena dalam penelitian sebelumnya hanya dengan melakukan pencocokan nilai ciri tanpa menentukan hasil jarak dari masing-masing objek. Pada system ini digunakan pengolahan citra yang dapat mengidentifikasi jenis kerang berdasarkan tekstur cangkang. Dimulai dari ekstraksi warna kerang, kemudian proses dilanjutkan pada identifikasi tekstur cangkang kerang menggunakan analisis *K-Nearest Neighbor* (K-NN) untuk mendapatkan hasil yang maksimal untuk mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga terdekatnya dalam data pelatihan. Jarak ini didapatkan dari data yang telah di ekstraksi metode Co-occurrence Matrix yaitu data baru yang akan di uji di kurangi dengan semua data pelatihan yang di sebut dengan jarak Euclidian.

Dalam penelitian ini akan dijelaskan bahwa pengolahan citra untuk identifikasi tekstur cangkang dapat mengidentifikasi tekstur cangkang kerang yang berkualitas dan dapat diimplementasikan pada bidang budidaya perikanan, perindustrian, usaha – usaha kecil, dan lain sebagainya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan utama pada penelitian ini bagaimana membangun sistem identifikasi jenis kerang, dari permasalahan ini akan dibahas 2 permasalahan yang penting yaitu :

1. Bagaimana mengenali jenis kerang berdasarkan tekstur cangkang dengan hasil yang lebih maksimal dari penelitian sebelumnya?
2. Bagaimana menerapkan analisis *Co-occurrence Matrix* untuk mengidentifikasi jenis kerang berdasarkan teksturnya?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Membuat sistem yang mampu mengidentifikasi jenis kerang berdasarkan tekstur cangkang dengan klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).
2. Menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk mengetahui tekstur dari masing-masing jenis kerang untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari penelitian sebelumnya.

### 1.4 Batasan Masalah

Skripsi ini dibatasi masalah sebagai berikut :

1. Objek yang digunakan adalah citra yang digunakan oleh peneliti sebelumnya yaitu Adi Hafiduddin Yanuar (2012).
2. Penerapan analisis *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk mengidentifikasi jenis kerang berdasarkan teksturnya.
3. Menggunakan Bahasa Pemrograman MATLAB.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Pada penelitian untuk pengembangan aplikasi pendeteksian citra digital kerang dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku melalui beberapa literatur dan buku lain yang bersifat ilmiah yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas, serta makalah dan paper sebagai acuan melakukan penelitian.

2. Pengumpulan Data

Meliputi pengumpulan data yang berupa objek kerang dengan cara mengambil gambar.

### 3. Analisis Sistem

Menganalisa kebutuhan sistem untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.

### 4. Menentukan Metode

Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam skripsi ini metode yang digunakan adalah *K-Nearest Neighbor* (KNN).

### 5. Perancangan Sistem

Perancangan struktur sistem pengidentifikasian jenis kerang.

### 6. Implementasi Matlab

Pembuatan aplikasi atau software dengan menggunakan **MATLAB Versi 7.7.0.471 (R2008b)**.

### 7. Pengujian dan Hasil Analisis

Pada tahap ini meliputi uji coba terhadap metode yang digunakan. Dalam hal ini juga dilakukan evaluasi dari setiap percobaan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan sistem yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

### 8. Penyusunan Laporan

Yaitu membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan singkat mengenai teori yang digunakan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini akan diuraikan kedalam bentuk bab, dan masing-masing bab akan dipaparkan dalam beberapa sub bab, diantaranya sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan skripsi ini.

**BAB II            LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini akan menjelaskan dan membahas mengenai dasar teoritis yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan skripsi ini.

**BAB III           ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini akan membahas dan menjelaskan mengenai perancangan sistem pendeteksian objek yang berupa rempah-rempah dan program pengontrolnya (software) menggunakan bahasa pemrograman **MATLAB Versi 7.7.0.471 (R2008b)**, serta hasil dan analisa cara bekerja dari alat dan program yang telah dibuat.

**BAB IV           IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang proses implementasi dan pengujian sistem pendeteksian objek rempah-rempah dan memberikan hasil analisa dari pengujian sistem yang telah dijalankan.

**BAB V            PENUTUP**

Dalam bab ini akan disampaikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan proses pembuatan sistem pendeteksian objek rempah-rempah yang telah dilakukan uji coba pada saat penelitian.