

# **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].

Pada perkembangannya pengolahan citra dalam perbaikan citra yang digunakan untuk mendeteksi objek sangat bervariasi, tergantung dari objek yang ingin diteliti. Perbaikan citra digital dengan menggunakan teknik komputer diawali pada tahun 1964, yaitu sebuah citra bulan yang berasal dari jet propulsi Lab, yang ditransmisikan oleh Ranger-7 mulai tahun 1964, sampai sekarang bidang pemrosesan berkembang ke semua bidang dengan tujuan interpretasi dan analisa.

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 texture cangkangnya. Dimana corak inilah yang membedakan antara kerang satu dengan kerang yang lainnya.

Apabila ingin mengambil citra kerang menggunakan kamera, kemudian ingin menyimpan hasil karyanya itu ke dalam komputer maka paling tidak harus memperhitungkan dua masalah. Pertama, bagaimana caranya citra kerang tersebut dapat disimpan ke dalam komputer. Jika masalah pertama sudah teratasi misalnya menggunakan pemayar untuk mengkonversi citra analog tersebut menjadi citra digital atau menggunakan kamera digital sehingga langsung dapat mentransfer

hasil karyanya itu ke dalam komputer menggunakan kabel serial atau USB, maka masalah kedua akan muncul yaitu bagaimana citra kerang yang sudah disimpan ke perangkat komputer dapat dikenali oleh perangkat komputer itu sendiri.

Masalah ini akan sangat terasa pada saat ingin mengenali citra kerang yang berbeda jenisnya dalam jumlah banyak, misalnya pada suatu tempat penyortiran kerang. Untuk membuat data pengenalan jenis-jenis kerang dapat diproses secara cepat maka dilakukan suatu proses pengenalan citra kerang yang diambil melalui foto digital, kemudian dari foto tersebut akan diproses melalui suatu perangkat lunak dan hasilnya berupa data nama jenis kerang yang akan dikenali.

Pengenalan kerang adalah cara mengidentifikasi kerang berdasarkan gambaran bentuk pola tekture 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.

Gray Level Co-Occurence Matrix dan Filter Gabor adalah suatu metode ekstraksi ciri atau pengkompresian data yang mampu mengidentifikasikan ciri tertentu yang merupakan karakteristik suatu citra (dalam hal ini adalah kerang). Pengenalan jenis jenis kerang ini dilakukan terutama bertujuan untuk memudahkan pengambilan data nama jenis-jenis kerang dan dapat diproses secara cepat. Namun yang akan diterapkan pada Tugas Akhir kali ini adalah membandingkan keakuratan pengenalan jenis kerang menggunakan metode Gray Level CoOccurence Matrix dengan Metode filter gabor.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah manakah yang lebih akurat dalam penentuan jenis kerang menggunakan metode *co-occurence matrix* ataukah dengan menggunakan metode *Filter Gabor*.

### **1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengenali jenis kerang berdasarkan tekstur kerang. Metode yang digunakan untuk mengenali jenis tekstur adalah analisis tekstur *co-occurrence matrix* dan *Filter Gabor*.

#### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat menjadi media pembelajaran untuk mengidentifikasi jenis kerang berdasarkan ciri tekstur cangkang.
2. Dapat dikembangkan didalam pembuatan robot yang dapat mengidentifikasi jenis kerang.

### **1.4 BATASAN MASALAH**

Skripsi ini dibatasi masalah sebagai berikut :

1. Objek yang digunakan adalah berbentuk softcopy yang diperoleh dari pengambilan gambar objek asli ( kerang yang masih hidup yang telah diambil dari air).
2. Objek citra kerang yang digunakan adalah kerang yang dapat dikonsumsi manusia dan berada di daerah pantai pulau bawean. Yaitu jenis kerang pasir, kerang darah dan kerang bulu
3. Citra yang digunakan adalah citra berwarna dengan format JPG/JPEG (*Join Photograpics Expert Group*).
4. Pengambilan gambar atau citra dilakukan diruangan tertutup pada waktu pagi antara jam 06.00 sampai jam 08.30 untuk mendapatkan pencahayaan yang baik.
5. Menggunakan metode *co-occurrence matrix* dan *Filter Gabor* dalam percobaan ciri.

### **1.5 METODE 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 yaitu mengumpulkan data yang berupa objek kerang dengan cara mengambil gambar.
3. Menentukan suatu kerang yang digunakan sebagai sampel untuk objek penelitian.
4. Pembuatan aplikasi atau software dengan menggunakan **MATLAB Versi 7.7.0.471 (R2008b)**.

## **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 pendeteksi 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.