

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki beragam jenis ikan karena sifat kepulauannya dan kedekatannya dengan dua samudra—Samudera Hindia dan Samudera Pasifik—yang keduanya merupakan wilayah yang sama. Hal ini menjadikan aktivitas perdagangan ikan Indonesia sangat tinggi. Menurut Menteri Perikanan dan Kelautan, Susi Pudjiastuti, pada tahun 2015 produksi perikanan Indonesia mencapai 23,99 juta ton.

Ikan selar kuning merupakan salah satu ikan yang umum dikonsumsi oleh masyarakat umum dan jumlahnya seadanya. Menurut Febrianti (2013) bahwa “Ikan selar merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil (ikan permukaan) yang hidup di lautan pada wilayah tertentu.” Salah satu ikan yang banyak diminati masyarakat adalah ikan ini yang hidup berkelompok. kedalaman hingga 80 meter dan sering ditangkap di perairan pantai.

Kualitas ikan yang baik tidak hanya bergantung pada seberapa segar ikan tersebut. Untuk memastikan kesegaran ikan, cara penanganan dan sanitasi sangat penting. Semakin lama ikan berada di lingkungan luar, kualitasnya akan menurun. Segarnya ikan sering kali dijadikan ukuran apakah ikan itu berkualitas atau tidak. Mengonsumsi ikan yang bukan hal baru bisa mengakibatkan masalah kesehatan. Ikan yang sudah tidak tergolong baru bisa mengandung mikroorganisme berbahaya seperti salmonella, E. coli, dan listeria. Ini bisa menyebabkan masalah seperti diare, mual, dan bahkan demam. Selain itu, ikan yang sudah agak lama ini juga bisa mengandung parasit yang dapat mengakibatkan masalah kesehatan yang lebih serius. Ada juga risiko ikan yang sudah agak lama mengandung bahan kimia berbahaya seperti merkuri dan logam berat lainnya.

Salah satu aspek penting dalam pemrosesan algoritma adalah melacak perhitungan secara akurat. *Self-Organizing Map* (SOM) adalah teknik *Artificial Neural Network* (ANN) yang pertama kali diperkenalkan oleh Teuvo Kohonen pada tahun 1981. Keuntungan dari perhitungan SOM adalah kemampuannya untuk

mentransformasikan informasi kompleks menjadi representasi yang lebih sederhana pada suatu peta. Pengelompokan progresif dengan menggunakan perhitungan SOM menunjukkan hasil yang signifikan dengan menggunakan sedikit indeks informasi (Nuraini Rini, 2022).

Untuk memberikan informasi tentang ikan selar yang akan dikelompokkan, metode ekstraksi fitur warna dan tekstur digunakan. Penggunaan parameter RGB dimaksudkan untuk mengekstraksi informasi warna dari gambar yang akan membantu proses pengelompokkan. Pendekatan *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) diterapkan untuk mengekstraksi ciri tekstur. GLCM berfungsi untuk mengidentifikasi distribusi dan kesesuaian intensitas piksel dalam gambar, memungkinkan ekstraksi tekstur serta pengukuran variabel seperti kontras, korelasi, energi, dan homogenitas, yang penting untuk menganalisis tekstur gambar.

Penggunaan GLCM dalam pengolahan gambar memastikan bahwa informasi tekstur yang relevan dapat diambil dan diterapkan dalam proses pengelompokkan. Pendekatan ini membantu meningkatkan kinerja sistem dan menjamin hasil yang akurat serta dapat diandalkan. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat topik penelitian dengan judul “PENERAPAN ALGORITMA *SELF ORGANIZING MAP* DAN *GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX* UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KESEGERAN IKAN SELAR”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengukur tingkat kesegaran ikan selar berdasarkan citra mata dan insang dengan menggunakan *Algoritma Self Organizing Map* dan menggunakan ekstraksi fitur GLCM.

## 1.3 Batasan Masalah

Dari perumusan masalah yang telah disajikan, timbul beberapa batasan yang menandai ruang lingkup penelitian ini agar tetap terfokus. Adapun batasan-batasan yang diperhatikan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Parameter yang digunakan adalah dari citra mata dan insang pada ikan selar

2. Ikan yang menjadi objek adalah ikan selar (*Selaroides leptolepis*) di pasar-pasar tradisional Kota Tanjungpinang
3. Hasil yang diperoleh dari sistem berupa ikan segar dan ikan tidak segar.
4. Citra yang digunakan dengan format *jpg/jpeg* dan ukuran gambar 224 x 224 piksel
5. Keseluruhan dataset yang digunakan sebanyak 370 sampel data, 280 untuk sampel data training, 70 untuk sampel data validasi dan 20 untuk sampel data testing yang diambil mulai dari hari pertama hingga hari ke tiga.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat kesegaran ikan selar dan menentukan keadaan kesegaran ikan, apakah masih dalam kondisi segar atau tidak.segar dengan memanfaatkan hasil pengolahan citra menggunakan Algoritma *Self Organizing Map* (SOM) serta ekstraksi fitur *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui dan memahami penerapan algoritma *Self Organizing Map* (SOM) dalam mengklasifikasi kesegaran pada ikan selar berbentuk citra digital.
2. Mengetahui cara pencegahan agar tingkat kesegaran ikan selar tetap terjaga.
3. Menentukan Tingkat Kesegaran Ikan Selar dalam bidang *Image Processing*

#### **1.6 Sistematis Penulisan**

Adapun sistematika penyusunan dalam proposal penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada BAB I Mencakup uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan penyusunan penulisan.

### **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

Pada BAB II berfokus pada tinjauan pustaka yang merupakan referensi dari artikel-artikel ilmiah yang menjadi dasar dalam penulisan skripsi, serta landasan teori yang membahas mengenai GLCM dan *Self Organizing Map*.

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

Pada BAB III. membahas mengenai detail waktu dan lokasi penelitian, materi penelitian, instrumen yang digunakan, variabel yang menjadi fokus penelitian, langkah-langkah prosedur penelitian, teknik pengumpulan dan pengolahan data, analisis data, serta perancangan penelitian.

### **BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada BAB IV, mendalami analisis dan pembahasan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan. Dalam bagian ini, analisis dibuat untuk menjawab apakah permasalahan yang telah dirumuskan dalam penelitian dapat terpecahkan atau tidak.

### **BAB V, PENUTUP**

Pada BAB V. merupakan bagian penutup yang berisi kesimpulan dan rekomendasi yang disampaikan oleh peneliti berdasarkan hasil penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

memuat daftar referensi yang digunakan sebagai landasan pustaka dalam penelitian ini.

### **LAMPIRAN**

Pada bagian ini berisikan lampiran-lampiran