

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ikan mujaer adalah ikan air tawar yang lezat, serta memiliki berbagai macam manfaat bagi kesehatan, termasuk membantu mengurangi berat badan, meningkatkan metabolisme tubuh, mempercepat perbaikan dan pertumbuhan seluruh tubuh, membangun tulang yang kuat, mengurangi risiko berbagai penyakit kronis, menurunkan kadar trigliserida, mencegah arthritis, mencegah penurunan kognitif, mencegah berbagai jenis kanker, mengurangi tanda-tanda penuaan, meningkatkan kesehatan rambut, dan memperkuat sistem kekebalan tubuh anda. Ikan mujaer juga sangat dihargai karena kualitas nutrisi yang menguntungkan, seperti vitamin, mineral, dan protein.[1]

Di sekitar kawasan daerah Lumpur Gresik terdapat tempat pelelangan ikan atau sering disebut sebagai gadukan merupakan tempat para nelayan menurunkan dan menjual hasil tangkapan nya. Di TPI terdapat permasalahan di tingkat kesegaran ikan. Menurut pedagang tingkat kesegaran ikan di tentukan dengan cara tradisional yaitu dengan cara Mencium aroma bau ikan, di lihat dari mata ikan, tekstur ikan. dan bagi para pembeli terdapat juga permasalahan karena tidak tau apakah ikan yang dibeli dalam kondisi segar atau tidak, sebab pedagang yang menentukan yang itu ikan dalam kondisi segar.

Tingkat kesegaran ikan mujair juga bergantung pada cara penyimpanan dan pengolahan nya.pada umumnya ikan di simpan di dalam lemari pendingin atau di letakkan di dalam box yang berisi es agar kesegaran ikan tetap tahan

lama.jika penyimpanannya tidak sesuai dengan prosedur maka ikan menjadi bau, kesegaran ikan berkurang, dan tekstur juga berubah. Perubahan kesegaran ikan dipengaruhi oleh bakteri pada insang dan bagian perut ikan. Tingkat kesegaran ikan bergantung lamanya ikan terkontaminasi bakteri, semakin lama terkontaminasi maka ikan kehilangan kesegarannya dan menyebabkan bau ikan menyengat. Solusinya adalah perlu adanya sistem pendeteksi tingkat kesegaran ikan. [2]

Pada penelitian sebelumnya oleh Adam,Agustian, Marzuarman pada tahun 2019 telah melakukan percobaan implementasi neural network untuk menentukan tingkat kesegaran daging ikan tongkol dengan menggunakan tiga sensor MQ-3, MQ-4, MQ-135. Berdasarkan hasil pengujian neural network untuk identifikasi tingkat kesegaran ikan tongkol menunjukkan tingkat keberhasilan 100% pada kondisi daging ikan dalam kondisi baik/segar. 60% pada kondisi sedang, dan 80% pada kondisi buruk. [2]

Pada penelitian sebelumnya oleh Muhammad Rivai, Misbah, Muhammad Attamimi, Muhammad Hamka Firdaus, Tasripan, Tukadi pada tahun 2019 telah melakukan percobaan Fish Quality Recognition using Electrochemical Gas Sensor Array and Neural Network. Penelitian ini menggunakan tiga sensor gas yaitu H<sub>2</sub>S-B4, MQ-136, MQ-137, dan menggunakan modul 16-bit ADC ADS1115 yang digunakan untuk mengubah sinyal sensor analog menjadi digital. Data sensor ini kemudian dianalisa ke algoritma Jaringan Syaraf Tiruan yang diimplementasikan dalam mikrokontroler arduino uno. Hasil percobaan percobaan menunjukkan bahwa kualitas ikan menghasilkan respon yang berbeda. Semakin

banyak pembusukan ikan, semakin besar respon sensor. Sistem ini dapat mengenali kualitas ikan termasuk segar, setengah segar, dan busuk dengan tingkat keberhasilan 80%. [3]

Pada penelitian saya didesain menggunakan lima sensor gas yaitu Sensor gas MQ-3 ,MQ4, MQ-9, MQ-135, MQ-136 dan DHT11. Sinyal sensor gas masuk menuju mikrokontroler ,dan mikrokontroler akan mengirim data array sensor menuju matlab yang telah terprogram algoritma leaning vector quantization. Terdapat tiga kondisi kesegaran ikan yang ditampilkan yaitu : segar, setengah segar, dan busuk. Data learning vector quantization sangat lebih efektif digunakan untuk memantau kesegaran ikan untuk masa depan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Latar belakang yang telah di uraikan menimbulkan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan mujair.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini di berikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Tipe arduino yang digunakan adalah arduino UNO.
2. Sensor yang digunakan hanya berjumlah lima dengan tipe : MQ-3,MQ4,MQ-9, MQ-135, MQ-136 dan sensor DHT11.
3. ikan Mujair segar, setengah segar dan busuk berukuran 18cm.
4. Metode yang digunakan adalah Learning Vector Quantization.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Rumusan masalah dan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka dapat di simpulkan tujuan masalah di sini adalah :

1. Mendesain atau membuat peralatan yang dapat mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan dalam mendeteksi tingkat kesegaran ikan yang mulanya masih menggunakan cara tradisional.

#### **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, perencanaan dan pembuatan alat, hasil dan pembahasan, serta penutup. Berikut sistematika dalam penulisan skripsi ini yaitu:

1. BAB 1 pendahuluan, pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.
2. BAB II kajian pustaka yang berhubungan dengan teori-teori yang mendukung penelitian.
3. BAB III Metode penelitian dimana membahas tentang perencanaan dan pembuatan alat, dan pengujian alat.

4. BAB IV membahas mengenai data dan analisa data, menjelaskan tentang mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan menggunakan lima sensor gas dengan metode Learning Vektor Quatization, pengujian alat, menjelaskan hasil dan pembahasan dari berbagai macam pengujian.
5. BAB V Penutup yang menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian skripsi dan saran-saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.

