

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu bahan pangan berprotein tinggi. Protein ikan sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk meningkatkan kecepatan proses pencernaan dengan fungsi yang hamper sama dengan protein dalam tubuh manusia. Protein memiliki peran yang sangat tinggi dalam tubuh sebagai pertumbuhan, pengatur dan energi cadangan dalam tubuh manusia [1]. Ikan menjadi komoditas yang sangat menunjang dibidang pangan dan sekaligus menjadi salah satu yang sering kita konsumsi sebagai negara yang memiliki wilayah laut yang luas. Oleh karena itu tingkat kesegaran dari sebuah ikan sangat perlu untuk diperhatikan, untuk meningkatkan kualitas dari pengolahannya dan ketika kita konsumsi. Dikarenakan tingkat kesegaran dari sebuah ikan akan mempengaruhi kandungan manfaat yang ada didalam ikan tersebut. Dan ketika kita konsumsi atau olah kita dapat memperoleh manfaat dari ikan tersebut secara maksimal.

Dengan semakin meningkatnya produksi dan konsumsi dari ikan, membuat beberapa oknum yang sengaja memanfaatkan kondisi untuk menjual ikan yang tidak layak konsumsi seperti ikan yang hendak busuk. Dan juga teknik yang digunakan untuk memeriksa tingkat kesegaran sebuah ikan saat ini masih dengan analisis terhadap tingkat mikrobiologi dan kimiawinya. Yang dimana teknik ini masih membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sedikit, selain itu membutuhkan tenaga manusia yang tidak sedikit. Dan kita tau bahwa tenaga manusia tentunya dapat melakukan kesalahan dan mengalami kelelahan fisik yang dapat mempengaruhi tingkat akurasi dalam pengidentifikasian tingkat kesegaran ikan [2].

Cara konvensional untuk menentukan kesegaran ikan adalah dengan menggunakan evaluasi sensorik pada insang dan mata ikan. Walaupun faktor-faktor ini dapat diamati dengan mata telanjang, konsumen biasa tidak dapat dengan akurat mampu mengidentifikasi kesegaran ikan seperti halnya orang yang memang sudah terampil [3]. Dalam beberapa hal ukuran dari sebuah ikan juga menjadi salah satu faktor yang diperhatikan dalam identifikasi dari sebuah ikan ketika hendak dilakukan sebuah pemilahan untuk selanjutnya dikonsumsi maupun diproduksi sebagai bahan pangan. Saat ini pengukuran ikan masih dilakukan menggunakan meteran secara manual yang dimana memicu rendahnya tingkat akurasi, efektifitas dan waktu dalam pengukurannya.

Saat ini penelitian yang sudah dilaksanakan untuk menentukan tingkat kesegaran ikan menggunakan parameter yang hampir sama. Menggunakan citra mata atau insang namun tidak ada fitur tambahan terkait pembaharuannya dan teknik pengklasifikasian menggunakan perbandingan nilai *Threshold* RGB citra [4][5]. Karena bukan hanya tingkat kesegaran saja yang bisa diidentifikasi, namun juga jenis dari sebuah ikan dapat ditentukan dalam proses pengolahan citra.

Sehingga pada penelitian kali ini, penulis menggunakan pembaharuan dan penambahan fitur yang belum ada pada penelitian sebelumnya, dimana selain dapat mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan dengan menggunakan citra mata. Selain itu juga mengidentifikasi jenis ikan dengan menggunakan citra bentuk atau pola dari ikan dengan berbagai metode dalam ekstraksi fitur dari pengolahan citra sehingga dapat dilakukan klasifikasi dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Kemudian data hasil pemrosesan tadi akan dijadikan acuan untuk menjalankan sistem sortir konveyor sebagai *output* untuk menampilkan hasil pemrosesan citra.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana rancangan dari sistem identifikasi kesegaran dan jenis ikan berdasarkan citra mata dan bentuk ikan?
- b. Bagaimana prinsip kerja dari sistem identifikasi kesegaran dan jenis ikan dengan metode *K-Nearest Neighbor*?
- c. Berapa tingkat keberhasilan klasifikasi dari kesegaran dan jenis ikan dengan metode *K-Nearest Neighbor*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

- a. Mampu untuk merancang sistem identifikasi kesegaran dan jenis ikan berdasarkan citra mata dan bentuk ikan.
- b. Mengetahui prinsip kerja dari sistem identifikasi kesegaran dan jenis ikan dengan metode *K-Nearest Neighbor*.
- c. Mengetahui presentase keberhasilan dari hasil klasifikasi kesegaran dan jenis ikan dengan metode *K-Nearest Neighbor*.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

- a. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang didapatkan selama kuliah di kehidupan sehari-hari.
- b. Mahasiswa dapat menambah wawasan terkait ilmu kepastakaan di bidang ilmu terapan pada kehidupan nyata terutama di bidang *Image Processing*.
- c. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

- a. *Input* dari sistem identifikasi jenis dan kesegaran merupakan citra hasil dari kamera.
- b. Jenis tingkat kesegaran yang dideteksi diklasifikasikan menjadi segar dan tidak segar.
- c. Jenis ikan yang akan diidentifikasi ada 3 spesies yakni ikan bandeng, ikan mujair dan ikan tongkol (*optional*).
- d. Ukuran minimal untuk ketiga jenis ikan adalah 25 cm dan ukuran maksimalnya sebesar 35 cm.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Dalam melakukan penulisan skripsi terdapat beberapa tahapan yang utama. Dalam metodologi penulisan tahapannya yaitu tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap analisa dan pengolahan data, serta tahap pemecahan masalah.

1. Tahap Persiapan

Pada tahapan ini merupakan awal dalam menyusun sebuah skripsi. Tahapan ini memiliki beberapa hal yaitu menentukan judul skripsi, kemudian melakukan penyusunan proposal skripsi, melakukan studi literatur dari berbagai macam sumber dan menentukan data yang dibutuhkan. Dalam tahap ini perlu dilakukan dengan cermat untuk menghindari pengerjaan yang berulang agar tahapan selanjutnya menjadi lebih efisien.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan setelah kita melakukan persiapan berupa menyusun proposal dan mempelajari materi terkait topik skripsi. Berikutnya yaitu memberikan gambaran dari sistem yang akan dibuat berdasarkan pada tahap sebelumnya.

3. Pengumpulan Data

Tahap selanjutnya setelah melakukan persiapan dan perencanaan terkait rancangan sistem yang akan dibuat, kemudian lakukan pengumpulan data melalui literatur dari berbagai sumber. Kumpulkan, identifikasi dan olah data serta metode dari sistem yang dibuat. Kemudian lakukan observasi untuk mengetahui kondisi secara nyata di lapangan.

4. Analisis Data

Pada tahap ini lakukan analisis data dari data-data yang diperlukan untuk sistem, lalu kelompokkan dan sesuaikan dengan tujuan dari sistem, agar memperoleh sebuah Analisa yang akurat dan efisien.

5. Pemecahan Masalah

Tahap ini merupakan tahap evaluasi jika hasil dari analisa data yang telah diperoleh maka proses perbandingan di lapangan apakah sudah sesuai dengan sistem yang dibuat sesuai kenyataan yang telah ditetapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi dari proposal skripsi serta mempermudah pemahaman terkait penelitian yang dilakukan, maka metodologi penulisan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab, antara lain :

a). Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penulisan dan jadwal pelaksanaan penelitian.

b). Bab II Teori Penunjang

Bab ini berisi tentang teori-teori dan referensi yang berkaitan dengan penelitian yang didapatkan dari berbagai macam sumber seperti buku, jurnal, paper dan literatur lainnya yang masih berhubungan dengan pelaksanaan penelitian.

c). Bab III Perancangan Sistem

Bab ini membahas tentang perancangan sistem dan desain sistem yang akan dirancang, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak dan diagram alir (*Flowchart*) dari rancangan sistem.

d). Bab IV Hasil Penelitian dan Analisa

Bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil uji sistem yang telah dibuat kemudian data hasil uji dianalisis untuk memperoleh kesimpulan dari sistem yang telah dibuat.

e). Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan uji coba dari sistem yang telah dibuat. Serta saran dari penulis yang dapat digunakan untuk pengembangan, perbaikan dan penyempurnaan penelitian selanjutnya yang terkait dengan topik.