

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara kepulauan, Indonesia dikenal kaya akan sumber daya laut, khususnya ikan (Marjusni & Idris, 2023). Perairan Indonesia menyediakan berbagai jenis ikan dengan nilai ekonomis yang signifikan, salah satunya adalah ikan tuna. Ikan tuna bukan hanya menjadi komoditas utama dalam industri perikanan, tetapi juga memiliki permintaan pasar yang sangat tinggi. Namun, untuk menjaga kepercayaan konsumen, harus memastikan kualitas pada ikan tuna.

Secara tradisional, penentuan kesegaran ikan tuna dilakukan secara organoleptik, yaitu melalui pemeriksaan fisik seperti warna, bau, dan tekstur. Metode ini meskipun sederhana dan cepat, memiliki kelemahan utama yaitu subjektivitas penilai. Oleh karena itu, diperlukan metode yang lebih objektif dan akurat dalam menilai kesegaran ikan tuna.

Pada era digital, teknologi pengolahan citra telah berkembang pesat dan menawarkan solusi yang lebih canggih untuk mengidentifikasi kualitas produk. Salah satu teknik yang digunakan adalah Grey-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM), yang mampu menganalisis tekstur citra untuk mendapatkan informasi yang relevan tentang objek yang diamati. GLCM telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi pengolahan citra, termasuk dalam analisis kualitas makanan.

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh (Sultan & Laisouw, 2020) mengidentifikasi tekstur ikan tuna dan ikan layang menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dengan klasifikasi *Naive Bayes*. Berdasarkan hasil analisis data pada jenis daging ikan tuna dengan menggunakan metode GLCM serta hasil klasifikasi *Naive Bayes* diperoleh probabilitas sebesar 58% di kategorikan sebagai ikan tuna, sedangkan probabilitas sisanya sebesar 42%. Studi tersebut menunjukkan potensi GLCM dalam menganalisis tekstur ikan, tetapi klasifikasi *Naive Bayes* yang digunakan memiliki beberapa keterbatasan dalam akurasi dan kompleksitas data. Untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi, dibutuhkan pendekatan klasifikasi yang lebih efektif. Dengan ini, muncul kebutuhan untuk mengeksplorasi metode klasifikasi lain yang dapat meningkatkan kinerja sistem identifikasi kesegaran ikan.

Penelitian (Sultan & Laisouw, 2020) memberikan wawasan awal tentang penerapan GLCM dalam analisis tekstur ikan, dan menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi tekstur ikan tetapi masih terdapat potensi untuk peningkatan pada tahap klasifikasi. *Naive Bayes*, meskipun sederhana dan cepat, seringkali tidak memberikan hasil yang optimal dalam kasus dengan data yang kompleks. Sebaliknya, *Support Vector Machine* (SVM) adalah metode klasifikasi yang lebih canggih dan telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi pengenalan pola dan klasifikasi. Penggunaan SVM

dalam kombinasi dengan GLCM dapat menawarkan peningkatan signifikan dalam akurasi dan kemampuan generalisasi.

Sehingga peneliti bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi metode identifikasi tingkat kesegaran ikan tuna menggunakan kombinasi GLCM untuk ekstraksi fitur tekstur dan SVM untuk klasifikasi. Dengan menggunakan SVM, diharapkan akurasi klasifikasi tingkat kesegaran dapat ditingkatkan dibandingkan dengan hasil yang diperoleh menggunakan Naive Bayes dalam penelitian sebelumnya. Manfaat dari penelitian ini meliputi peningkatan akurasi penilaian kesegaran, pengurangan biaya dan waktu, serta peningkatan standar kualitas dalam industri perikanan.

Proposal ini akan fokus pada pengembangan dan evaluasi metode GLCM untuk ekstraksi fitur tekstur dari citra ikan tuna dan penerapan SVM untuk klasifikasi tingkat kesegaran. Penelitian ini akan mencakup pengumpulan citra ikan tuna dengan berbagai tingkat kesegaran, pengujian algoritma GLCM, dan serta pengujian klasifikasi SVM. Keterbatasan dari penelitian ini meliputi ketergantungan pada kualitas citra dan variabilitas dalam kondisi penyimpanan ikan.

Dengan mengintegrasikan teknologi GLCM dan SVM, diharapkan penelitian ini dapat menyediakan sistem penilaian kesegaran ikan tuna yang lebih baik. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“IDENTIFIKASI TINGKAT KESEGERAN IKAN TUNA MENGGUNAKAN METODE GLCM DAN KLASIFIKASI SVM”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terpaparkan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yang yaitu:

1. Bagaimana perancangan sistem Identifikasi Tingkat Kesegaran Ikan dengan Menggunakan Metode GLCM dan Klasifikasi SVM?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari metode GLCM dan SVM mengidentifikasi Tingkat kesegaran ikan tuna?

C. Batasan Masalah

Demi terarahnya penelitian ini maka perlu untuk melakukan pembatasan agar pembahasan tidak menjadi terlalu luas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dibangun ini berbasis WEB dalam proses pengidentifikasiannya.
2. Aplikasi ini akan mengidentifikasi Tingkat Kesegaran Ikan Tuna.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui bagaimana perancangan sistem identifikasi Tingkat Kesegaran Ikan Tuna.

2. Mengetahui bagaimana tingkat akurasi yang akan dihadapi dalam penerapan metode GLCM dan SVM untuk akurasi dalam mengidentifikasi Tingkat Kesegaran Ikan Tuna.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu mempermudah masyarakat dalam pemilihan Tingkat Kesegaran Ikan Tuna.
2. Sebagai bahan informasi atau referensi untuk penelitian selanjutnya.