

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, ikan merupakan segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan. Mengonsumsi ikan memberikan banyak sekali manfaat, seperti membantu pertumbuhan otak anak. Indonesia merupakan negara yang mempunyai lautan yang sangat luas, berdasarkan data yang dilansir dari sumber belajar kemendikbud luas lautan Indonesia yaitu sekitar 3.273.810 km^2 . Di Indonesia, yang dikenal sebagai negara megabiodiversitas, terdapat sekitar 3.534 spesies ikan laut dan lebih dari 1.200 spesies ikan air tawar (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020). Keanekaragaman ini didukung oleh kondisi geografis Indonesia yang 70% wilayahnya merupakan perairan laut, sementara perairan tawar hanya mencakup sebagian kecil wilayah daratan. Keanekaragaman jenis ikan yang tersedia di pasar sering kali menimbulkan tantangan tersendiri bagi masyarakat yang belum memiliki pengetahuan memadai tentang identifikasi ikan. Hanya sebagian kecil masyarakat yang mampu mengenali jenis ikan secara tepat, umumnya karena telah memiliki pengalaman berulang dalam membeli ikan yang sama, sehingga mengenali ciri-ciri fisik dan bentuk ikan tersebut dengan lebih mudah.

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang kaya akan asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Namun, keberagaman jenis ikan di pasar tradisional dapat menimbulkan kebingungan, terutama bagi individu yang belum terbiasa. Sebagai ilustrasi, apabila seorang ibu meminta anaknya untuk membeli jenis ikan tertentu, sedangkan anak tersebut tidak memiliki informasi mengenai nama atau ciri-ciri ikan tersebut, maka besar kemungkinan anak tersebut akan mengalami kesulitan dalam mengenali ikan yang dimaksud dan harus bergantung pada penjual untuk memperoleh informasi.

Proses mengenali jenis-jenis ikan, khususnya bagi seseorang yang baru pertama kali berbelanja di pasar, bukanlah hal yang mudah. Biasanya, pembeli pemula perlu bertanya kepada pedagang untuk memastikan jenis ikan yang diinginkan. Hal tersebut tidak jarang menimbulkan kebingungan dan keterlambatan dalam proses pemilihan ikan, terlebih dalam kondisi pasar yang ramai. Bahkan individu yang telah terbiasa dengan beberapa jenis ikan pun dapat mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi jenis ikan lain yang belum pernah mereka temui sebelumnya.

Oleh sebab itu, pemahaman mengenai dunia perikanan menjadi hal yang penting agar setiap jenis ikan dapat diklasifikasikan secara tepat. Proses pengklasifikasian jenis ikan pada umumnya dilakukan dengan mengidentifikasi ciri-ciri khusus, seperti bentuk tubuh, pola warna, dan karakteristik fisik lainnya yang dimiliki masing-masing spesies (Tonapa et al., 2024). Senada dengan hal tersebut, Pusparani et al. (2025) mengungkapkan bahwa penilaian maupun klasifikasi objek berbasis citra yang dilakukan secara manual umumnya bersifat

subjektif dan kurang konsisten, sehingga dibutuhkan suatu sistem otomatis yang mampu menghasilkan prediksi dengan tingkat akurasi dan stabilitas yang lebih tinggi.

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, proses klasifikasi jenis ikan kini dapat dilakukan secara otomatis melalui pendekatan klasifikasi berbasis citra. Salah satu metode yang banyak diterapkan untuk keperluan tersebut adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). Metode ini mampu digunakan untuk mengenali citra dengan tingkat akurasi yang setara bahkan menyaingi kemampuan manusia pada dataset tertentu, karena CNN dapat mempelajari sendiri fitur-fitur penting yang berkontribusi terhadap peningkatan akurasi klasifikasi (Paraijun et al., 2022). Hal serupa juga diungkapkan oleh Wisnu et al. (2026) yang menyatakan bahwa CNN merupakan metode yang efektif untuk klasifikasi citra karena mampu mengekstraksi fitur visual secara otomatis tanpa membutuhkan proses rekayasa fitur secara manual.

Beberapa penelitian klasifikasi menggunakan metode *CNN* yang mendapatkan akurasi yang cukup akurat yaitu penelitian yang dilakukan oleh Noorizki & Kusumawati (2023) melakukan implementasi *CNN* dengan menggunakan model terlatih *VGG-16* dan *VGG19* untuk perbandingan performa algoritma *VGG-16* dan *VGG19* Melalui Metode *CNN* Untuk klasifikasi varietas beras, penelitian tersebut menghasilkan model *VGG-16* mampu mencapai akurasi sebesar 98% dengan waktu *training* 73,405 detik, sementara algoritma *VGG19* mencapai akurasi 97% dengan waktu *training* 78,098 detik. Dan masih banyak lagi penelitian yang menggunakan metode *CNN* dengan tingkat akurasi yang tinggi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dijadikan sebagai bahan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat awam mengenai jenis-jenis ikan, banyak masyarakat, khususnya yang jarang berbelanja ke pasar, kesulitan membedakan jenis ikan karena minimnya pengetahuan tentang ciri-ciri fisik ikan. Hal tersebut menyebabkan kesalahan dalam memilih ikan yang diinginkan.
2. Identifikasi manual menjadi sulit dilakukan karena banyak jenis ikan memiliki kemiripan bentuk dan warna tubuh, contohnya cakalang dan tongkol yang sepiintas terlihat seperti spesies yang sama. Kemiripan sering membuat masyarakat awam keliru karena hanya mengandalkan pengamatan visual.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana implementasi model *VGG-16* dan *MobileNetV2* dalam mengklasifikasikan jenis ikan konsumsi berdasarkan ciri fisik di pasar Banyuasri?
2. Bagaimana performa model *VGG-16* dan *MobileNetV2* dalam mengklasifikasikan jenis ikan konsumsi berdasarkan ciri fisik di pasar Banyuasri?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, batasan masalah pada penelitian adalah penelitian hanya difokuskan pada pengklasifikasian jenis ikan konsumsi yang dijual di Pasar Banyuasri, penelitian hanya berfokus pada

pengklasifikasi jenis ikan konsumsi yang utuh berdasarkan ciri fisiknya khususnya hanya 15 jenis-jenis ikan konsumsi, yaitu ikan bawal, ikan baronang, ikan kembung, ikan kakatua, ikan nila, ikan tongkol, ikan cakalang, ikan kerapu, ikan barakuda, ikan lemuru, ikan layang, ikan jenggot, ikan lencam, ikan sulih, dan ikan kerong-kerong. Pengambilan data citra ikan dilakukan dengan menggunakan gambar/foto ikan di pasar Banyuasri saja, bukan dalam bentuk olahan (seperti ikan goreng dan bakar). Penelitian ini hanya menggunakan dua arsitektur yaitu *VGG-16* dan *MobileNetV2*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “Klasifikasi Jenis-Jenis Ikan Konsumsi di Banyuasri Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* dengan Arsitektur *VGG-16* dan *MobileNetV2*” yaitu sebagai berikut.

1. Untuk mengimplementasikan arsitektur *VGG-16* dan *MobileNetV2*, dalam proses klasifikasi jenis ikan konsumsi berdasarkan citra gambar yang diperoleh dari Pasar Banyuasri.
2. Untuk mengetahui performa dari arsitektur *VGG-16* dan *MobileNetV2* dalam mengklasifikasikan jenis ikan konsumsi berdasarkan ciri fisik ikan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yang dibedakan menjadi manfaat teoritis dan manfaat praktis yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat dari segi teoritis yaitu sebagai sumber informasi dan referensi ilmiah yang berguna bagi mahasiswa/i dalam penelitian selanjutnya dan hasil

penelitian juga diharapkan dapat dijadikan bahan pembelajaran dan rujukan oleh mahasiswa/i dalam penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis, membantu masyarakat yang masih awam dalam mengenali dan membedakan jenis-jenis ikan di pasar, khususnya ikan yang memiliki kemiripan ciri fisik. Menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan model yang lebih cepat dan akurat untuk klasifikasi pada objek yang mirip.

