

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman jenis ikan menyebabkan sulitnya untuk mengenali jenisnya yang ditemui di pendaratan ikan, hal ini diperkuat dengan jenis ikan yang memiliki kemiripan satu dengan yang lain. Untuk dapat mengenali jenis ikan masih mengacu pada buku atau panduan klasifikasi ikan yang telah dilakukan oleh ahli taksonomi, hal tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penentuan jenis ikan akibat objektivitas individu (*Indonesian Research Institute for Postharvest Mechanization*, 2021).

Kemajuan teknologi yang pesat menyebabkan pemanfaatan teknologi dalam kehidupan semakin sering dilakukan. Peran teknologi juga dimanfaatkan dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran kepada siswa yang bertujuan sebagai fasilitas pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan (baktikominfo.id, 2018). Dengan perkembangan teknologi, semua aktifitas selalu melibatkan suatu teknologi. Manusia memiliki ketergantungan terhadap teknologi smartphone yang sudah menjadi kebutuhan primer. Menurut riset kominfo dan UNICEF, media saat ini menjadi pilihan utama untuk saluran komunikasi dan media pembelajaran.

Pembelajaran pada siswa-siswi sekolah dasar (SD) mengenai pengenalan ikan saat ini telah banyak dilakukan melalui berbagai media yaitu buku, internet bahkan melakukan studi tour yang telah dilakukan sedari dahulu kepada siswa-siswi sekolah dasar (SD). Adanya teknologi canggih saat ini sangat membantu dalam meningkatkan kreatif belajar mengajar dan memberikan kesan inovatif dalam memanfaatkan teknologi.

Teknik *computer vision* adalah suatu cara agar dapat dilakukannya sebuah klasifikasi pada jenis ikan secara digital yang bertujuan sebagai sarana edukasi dan inovasi pembelajaran kreatif. Penggunaan teknik *computer vision* dan teknologi android mempermudah siswa belajar mengenai jenis ikan dan menambah wawasan siswa mengenai teknologi digital. Dari uraian sebelumnya dijelaskan bahwa teknologi mobile merupakan bagian penting, pembelajaran

dengan memanfaatkan aplikasi mobile merupakan solusi inovatif dalam pembelajaran yang kreatif.

Penelitian ini dilakukan untuk mengenali jenis ikan air laut menggunakan metode CNN berbasis aplikasi mobile. Pengenalan jenis ikan laut dilakukan dengan *scanning object* menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan arsitektur VGG16. Metode CNN adalah salah satu metode *neural network deep learning* yang berfungsi sebagai pengenalan citra digital yang efektif, CNN mempunyai arsitektur dengan fitur ekstraksi dan klasifikasi yang digunakan untuk melatih data. Arsitektur dari CNN yaitu VGG16 yang merupakan deep network dengan komponen untuk kinerja yang baik. VGG16 menampilkan arsitektur homogen yang melakukan convolutional ((3x3)) dan pooling (2x2) yang sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan diraihnya juara 2 pada kompetisi ILSFRC-2014 dengan akurasi 92,7% untuk klasifikasi (Simonyan & Zisserman.A , 2014).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode CNN dengan arsitektur VGG16 merupakan metode efektif dalam pengenalan citra digital salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Gusti, dkk (2019) yang melakukan klasifikasi genus panthera dengan hasil penelitian tersebut mendapatkan akurasi pelatihan yaitu 92,31% dan validasi 81.88%.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh David (2022), penulis melakukan perbandingan arsitektur yaitu VGG16, VGG19 dan InceptionV3. Peneliti mendapatkan hasil perbandingan dengan akurasi baik pada arsitektur VGG16 dengan mendapatkan hasil akurasi 91.8%

Penelitian yang dilakukan oleh Alwan (2019) mendapatkan hasil akurasi dalam pengujian model sebesar 96.92% pada percobaan kedua.

Penelitian yang dilakukan oleh Rismiyati, dkk (2021) menggunakan data dengan jumlah 370 buah salak dengan arsitektur VGG16 yang mendapatkan hasil akurasi 95,83%,

Pada penelitian ini, metode yang digunakan yaitu CNN dengan model arsitektur VGG16. Arsitektur VGG16 dipilih karena telah dibuktikan melalui penelitian diatas memiliki akurasi yang baik. Tujuan penelitian untuk mengetahui akurasi pada klasifikasi jenis ikan air laut dan menjadi sarana edukasi bagi siswa

sekolah dasar (SD) melalui aplikasi mobile. Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis akan menyusun proposal penelitian dengan judul “Klasifikasi Jenis Ikan Air Laut Menggunakan Metode *Convolutinal Neural Network* (CNN)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi jenis ikan air laut dengan metode CNN sebagai edukasi kepada siswa sekolah dasar (SD)?
2. Bagaimana akurasi dari metode CNN dalam mengidentifikasi jenis ikan air laut?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Perancangan aplikasi mobile pengenalan jenis ikan air laut sebagai edukasi kepada siswa sekolah dasar (SD) menggunakan metode CNN.
2. Mengetahui akurasi algoritma CNN sebagai metode dalam pengenalan jenis ikan air laut.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Menggunakan tujuh jenis ikan air laut, yaitu: ikan cakalang, ikan tongkol, ikan tenggiri, ikan Kakap merah merah merah, ikan dorang, ikan kembung, ikan bandeng.
2. Arsitektur model menggunakan VGG16.
3. Ukuran citra yang digunakan 150x150 *pixel*.
4. Sasaran siswa-siswi sekolah dasar (SD)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai sarana edukasi kepada siswa-siswi sekolah dasar (SD) mengenai pengenalan jenis ikan air laut.
2. Memanfaatkan teknologi smartphone dalam pengenalan jenis ikan air laut
3. Referensi keilmuan di bidang pengenalan dan klasifikasi dengan metode CNN.

