

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alligator dan Crocodile merupakan reptil yang hidup di air, Crocodile sendiri biasanya hidup di sungai-sungai dan di laut dekat muara. Daerah penyebarannya dapat ditemukan di seluruh wilayah perairan Indonesia. Buaya muara adalah jenis buaya yang paling banyak hidup di wilayah Asia Tenggara hingga ke Australia Utara. Sedang untuk ukuran dewasa buaya bisa mencapai panjang hingga 12 meter. Aligator adalah kerabat dekat dari buaya, nama aligator sendiri diambil dari Bahasa Spanyol "el laganto" yang berarti "*sang kadal*", penyebaran alligator ada di Amerika Serikat dan Tiongkok, untuk ukuran dewasa alligator bisa mencapai 4 meter



Gambar 1.1 Crocodile Dan Aligator

Meskipun memiliki fisik yang hampir sama, terdapat perbedaan pada moncong dari alligator dan crocodile, crocodile mempunyai moncong yang lebih lebar dan gigi dari crocodile dapat dilihat dari luar, untuk alligator mempunyai

bentuk moncong yang lebih panjang dan gigi tidak dapat dilihat dari luar, dan ukuran dari crocodile bisa 2x lebih besar dari alligator.

Peneliti memakai 60 data gambar dari berbagai crocodile dan alligator yang telah diberi label menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)*. Penelitian yang akan dilakukan penulis yaitu dengan mengambil dataset dari crocodile dan alligator yang memiliki kemiripan yang hampir sama. *CNN* merupakan salah satu metode yang dikembangkan dari *Multi Layer Perceptron (MLP)* yang didesain untuk mengolah data dari dua dimensi. *Convolutional Neural Network* adalah bagian dari *Deep Learning* karena memiliki banyak lapisan layer. Penulis menggunakan metode *Convolutional Neural Network* untuk menganalisis apakah metode *CNN* dapat mengklasifikasi citra dari crocodile dan alligator yang memiliki kemiripan yang hampir sama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, Adapun yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Apakah metode *convolutional neural network* dapat melakukan klasifikasi citra untuk membedakan masing-masing crocodile dan alligator.
2. Apakah model yang dibuat dapat membedakan alligator dan crocodile ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperjelas cakupan permasalahan dalam penelitian ini maka penulis memberikan batasan masalah berikut :

1. Data yang dipakai adalah crocodile dan alligator
2. Data diolah menggunakan bantuan Google Colab dan Bahasa pemrograman Python 3 didukung dengan library *Keras* dan *Tensorflow*.
3. Model Convolutional Neural Network dibuat custom model.
4. Hasil testing merupakan prediksi dari crocodile dan alligator dalam bentuk Boolean.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menguji kinerja dari algoritma Convolutional Neural Network dalam mengklasifikasikan citra dengan mengukur nilai *Accuracy* dan *Loss* pada proses *Training* dan prediksi.
2. Melakukan klasifikasi citra menggunakan Convolutional Neural Network dengan model kustom.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui hasil dari klasifikasi pada crocodile dan alligator
2. Dapat mengetahui tingkat akurasi dari proses training data menggunakan Convolutional Neural Network

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam pengumpulan data berupa :

a. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data crocodile dan alligator dengan format JPG yang di download melalui website Pexels

(<https://www.pexels.com/search/alligator/>).

(<https://www.pexels.com/search/crocodile/>).

b. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian berupa studi literatur dan pustaka. Penulis mengumpulkan data yang berasal dari sumber internet, buku, atau jurnal yang berkaitan dengan penelitian sebagai referensi untuk menyelesaikan skripsi ini.

1.6.2 Metode Analisis

Tahap-tahap yang dilakukan penulis yaitu :

- a. Menganalisis tahap demi tahap pada proses pembuatan model CNN hingga mendapat model yang tepat.
- b. Menganalisis hasil pengujian dengan model yang telah dibuat.
- c. Melakukan *preprocessing* dengan melakukan *resize* terhadap data. *Resize* data mencakup semua gambar, *resize* dilakukan pada saat augmentasi data sehingga ukuran data yang telah diaugmentasi menjadi sama dengan ukuran data yang lain.
- d. Menganalisis nilai *Loss* dan *Accuracy* pada model yang telah dibuat.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada proses perancangan akan dilakukan tahapan pembuatan model CNN dengan model *Sequential*. Pembagian data untuk proses training dan testing yaitu 80% dan 20%. Proses training dilakukan untuk melatih CNN agar memperoleh nilai akurasi yang tinggi. Pada proses training terdapat variabel *Loss*, *Acc* (accuracy). Adapun beberapa library yang digunakan yaitu menggunakan library *Tensorflow* dan *Keras*.

1.6.4 Metode Implementasi

Metode implementasi dilakukan dengan uji coba data training sebanyak 480 file gambar dan data testing sebanyak 120 file gambar, serta bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *Python 3* dan menggunakan GPU pada notebook *Google Colab*.

1.6.5 Metode Testing

Setelah melakukan semua tahap pada penelitian dan juga mendapatkan nilai akurasi yang bagus, setelah itu akan dilakukan proses testing atau pengujian. Proses pengujian merupakan proses klasifikasi menggunakan bobot dari hasil proses training. Proses testing yang akan dilakukan untuk mengklasifikasi Crocodile dan Alligator. Adapun pada metode testing tidak terdapat proses backpropagation, melainkan proses feedforward. Proses feedforward yang telah diterapkan menghasilkan lapisan output.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis memuat bab-bab yang berurutan berdasarkan pokok-pokok permasalahan dalam penelitian guna mempermudah penyusunan skripsi sebagai berikut :

BAB I. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori

Dalam bab ini berisi tentang teori yang menunjang penelitian berupa pengertian dan proses pada *Image Classifier*, *Deep Learning*, dan *Convolutional Neural Network*.

BAB III. Metodologi Penelitian

Pada bab ini memuat cara penerapan konsep dasar yang telah diuraikan pada Bab II untuk menganalisis sesuai tahap-tahap dalam penelitian.

BAB IV. Hasil Dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian yang telah dibuat pada Bab III.

BAB V. Penutup

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA