

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi memegang peran penting dalam kehidupan praktis saat ini, seperti smartphone yang menjadi alat keseharian untuk mengakses informasi. Memprediksi jenis burung hanya dengan menggunakan gambar burung sebagai input, dapat dilakukan melalui teknik Computer Vision. Computer Vision adalah salah satu teknik pengolahan gambar digital menjadi bentuk biner untuk memecahkan masalah seperti mengenali jenis burung. Dalam hal ini, dibutuhkan bantuan dari perangkat komputer dan software sebagai aplikasinya. Dalam proses pengolahan citra ini, membutuhkan bantuan perangkat komputer sebagai hardware dan software sebagai aplikasinya. Selain mengenali jenis burung, Computer Vision dapat digunakan untuk beberapa kebutuhan dan permasalahan yang ada di sekitar kita seperti sistem pengusir hama burung [1], [2], sistem presensi karyawan [3], robot industri [4] dan lain sebagainya.

Wijaya dan Wahyuningsih menjelaskan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengidentifikasi spesies burung menggunakan citra dengan metode densenet” menemukan bahwa klasifikasi jenis burung menggunakan citra gambar burung dan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dan metode transfer learning dengan model Inception V-3 adalah hal yang dapat dilakukan dan menghasilkan akurasi sebesar 41,23%. Peneliti tersebut menjelaskan pentingnya teknologi untuk mengklasifikasi jenis burung terutama dalam upaya penelitian para ahli yang hendak mengklasifikasikan jenis burung dengan cepat dan efisien namun penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan akurasi dari model yang dirancang [5].

Untuk merancang model yang dapat mengklasifikasikan jenis burung, penelitian ini menggunakan 5.041 gambar burung dengan 30 jenis berbeda. Data gambar tersebut berukuran 244 x 244 pixel dan gambar burung terlihat jelas pada setiap gambar. Lantas demikian, penulis terdorong untuk membuat laporan penelitian yang berjudul **KLASIFIKASI JENIS BURUNG BERDASARKAN CITRA GAMBAR DENGAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1. Mengklasifikasi jenis burung secara manual memerlukan waktu dan pengalaman yang lebih banyak dibandingkan menggunakan teknologi
2. Diperlukannya peran serta teknologi dalam mendeteksi jenis burung dengan lebih efisien sehingga dapat digunakan semua orang
3. Kemampuan algoritma Densenet dalam mengklasifikasi jenis burung menggunakan citra gambar

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melaporkan kemampuan algoritma Densenet dalam mengklasifikasi jenis burung dengan input data berupa citra gambar. Manfaat dari penelitian ini terhadap perusahaan adalah sebagai kontribusi penelitian mengenai pemanfaatan teknologi dengan mengidentifikasi citra gambar untuk mengetahui jenis burung tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Batasan penelitian ini sebagai berikut :

1. Klasifikasi jenis burung menggunakan data citra gambar dengan algoritma Densenet
2. Data yang diteliti sebanyak 5.041 data citra gambar
3. Alat yang digunakan adalah perangkat lunak Jupyter Notebook berbasis bahasa pemrograman Python 3

1.5. Keterbaruan

Teknologi memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari, contohnya adalah smartphone yang digunakan untuk mengakses informasi. Salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah Computer Vision, yang memungkinkan pengolahan gambar digital menjadi bentuk biner untuk memecahkan masalah seperti mengenali jenis burung. Dalam pengolahan citra ini, perangkat komputer dan software diperlukan sebagai hardware dan aplikasi yang digunakan. Selain digunakan untuk mengenali jenis burung, teknologi Computer Vision juga dapat diterapkan untuk kebutuhan lain seperti sistem pengusir hama burung, sistem presensi karyawan, robot industri, dan lain sebagainya.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dan Wahyuningsih menemukan bahwa klasifikasi jenis burung dapat dilakukan menggunakan citra gambar burung dan algoritma Convolutional

Neural Network (CNN) dengan metode transfer learning menggunakan model Inception V-3, dan menghasilkan akurasi sebesar 41,23%. Teknologi ini sangat penting bagi para ahli yang melakukan penelitian untuk mengklasifikasikan jenis burung dengan cepat dan efisien, namun penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan akurasi dari model yang dirancang. Dalam penelitian ini, digunakan 5.041 gambar burung dengan 30 jenis berbeda yang memiliki ukuran 244 x 244 pixel, dan gambar burung terlihat jelas pada setiap gambar.