

ABSTRAK

KLASIFIKASI SPESIES BURUNG DI AREA PERSAWAHAN MENGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURON NETWORK

Oleh

Alfaria Rizki Laili

16102182

Indonesia merupakan negara yang dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang terbesar di dunia. Tingkatan Indonesia untuk keragaman jenis hewan juga menjadi salah satu yang terbesar di dunia, salah satu spesies hewan terbanyak di Indonesia yaitu burung sebanyak 1.723 spesies. Banyaknya jenis burung harus diklasifikasikan dengan cara identifikasi agar diketahui tingkat keberagaman, kelimpahan dan kemerataannya pada suatu habitat. Pengamatan dan identifikasi burung masih dilakukan secara manual. Saat melakukan pengamatan burung secara langsung dapat melakukan kesalahan karena banyak bentuk burung yang mirip jika dilihat secara kasat mata. Untuk mengantisipasi kesalahan tersebut, dilakukan pengambilan gambar pada tiap jenis burung yang teramati. Gambar ini akan digunakan sebagai identifikasi jenis burung agar hasil identifikasi lebih valid. Setelah dilakukan proses identifikasi, burung-burung hasil pengamatan tersebut akan dikelompokkan secara manual sesuai dengan jenisnya masing-masing. Perkembangan teknologi dapat membantu dalam proses identifikasi jenis burung berdasarkan citra melalui pemodelan *machine learning*. Pemodelan ini dilakukan untuk mengajari mesin agar bisa membedakan citra burung secara otomatis. Salah satu pendekatan dalam pengenalan citra adalah dengan menggunakan *deep learning*. Salah satu algoritma yang menerapkan konsep *deep learning* yaitu *Convolutional Neural Network*. Hasil akurasi terbaik yang didapatkan dari penelitian ini yaitu dengan penggunaan *input image 224x224 pixel* dan jumlah *epoch* sebanyak 50. Model 1 memperoleh nilai akurasi pada *training* dan *testing* sebesar 99,55% dan 99,82%. Pada model 2 diperoleh nilai akurasi pada *training* dan *testing* sebesar 99,54% dan 99,86%. Kemudian pada model 3 diperoleh nilai akurasi pada *training* dan *testing* sebesar 99,57% dan 99,86%. Setelah itu dilakukan pengujian klasifikasi gambar pada *web flask*, yang mana menggunakan data *test* baru, memperoleh nilai akurasi sebesar 85,72%. Performa dari ketiga model yang dibuat pada penelitian ini sangat baik pada data *test* dan baik pada data baru dalam mengklasifikasikan gambar burung.

Kata kunci : Burung, *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Convolutional Neural Network*, *Web Flask*