

ABSTRAK

KLASIFIKASI TAKSONOMI GENUS 90 HEWAN MENGUNAKAN TRANSFER LEARNING RESNET 152

Oleh

Satria Nur Saputro 191022

Klasifikasi gambar adalah metode pembelajaran mesin atau kecerdasan buatan yang digunakan untuk mendeteksi gambar dengan cepat dan akurat. Ini meniru kemampuan otak manusia dalam memahami dan mengenali informasi dalam citra digital, sehingga dari hasil pembelajaran mesin, komputer dapat mengenali dan membedakan objek dalam citra seperti manusia. Dalam bidang biologi, pelajar biasanya harus hafal, terutama sub-bab taksonomi yang berkaitan dengan klasifikasi hewan vertebrata. Proses pembelajaran teori dan terbatasnya kemampuan mengingat sesuatu tentang segala hal dan terutama bahasa asing seringkali menyebabkan pelajar kesulitan dalam memahami pelajaran, terutama dalam menentukan jenis hewan dan taksonomi hewan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan klasifikasi taksonomi 90 hewan menggunakan Transfer Learning ResNet 152. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa dari Transfer Learning ResNet 152 terhadap dataset 90 hewan. Pengujian dilakukan menggunakan 2 arsitektur, yaitu arsitektur A (*freeze seluruh layer*) dan arsitektur B (*freeze seluruh layer kecuali 3x block terakhir*). Skenario pengujian menggunakan beragam *Batch size* 4,8,16,32 dan *Dropout* 1-8 dengan *early stopping* bernilai 2. Model A menghasilkan nilai evaluasi tertinggi yang diperoleh adalah 0.9222 pada *Batch size* 4 dengan *Dropout* 6, 0.9241 pada *Batch size* 8 dengan *Dropout* 7, 0.9259 pada *Batch size* 16 dengan *Dropout* 1, dan 0.9296 pada *Batch size* 32 dengan *Dropout* 4 dan *Dropout* 7. Sementara itu, pada model B, nilai evaluasi tertinggi yang diperoleh adalah masing-masing 0.7611 pada *Batch size* 4 dengan *Dropout* 8, 0.8713 pada *Batch size* 8 dengan *Dropout* 2, 0.8852 pada *Batch size* 16 dengan *Dropout* 1, dan 0.9204 pada *Batch size* 32 dengan *Dropout* 3.

Kata Kunci: Deep Learning, Klasifikasi, Residual Network 152, Taksonomi Hewan, Transfer Learning