

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terkait klasifikasi jenis ikan air tawar menggunakan metode CNN, arsitektur *transfer learning* dan *fine tuning* model ResNet50 dan VGG16 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model klasifikasi jenis ikan air tawar dengan menggunakan arsitektur ResNet50 dan VGG16 diimplementasikan melalui beberapa tahapan seperti dimulai dengan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, melakukan studi pustaka, akuisisi citra. Dilanjutkan dengan preprocessing data seperti, *resize*, *rotation\_range*, *zoom\_range*, *width\_shift\_range*, *height\_shift\_range*, *horizontal\_flip*, *fill\_mode='nearest'*, dan *preprocessing\_function=preprocess\_input*. Kemudian dilakukan pelatihan dan evaluasi terhadap model CNN yang digunakan. Diakhiri dengan menampilkan prediksi citra.
2. Menggunakan *pre-trained model* yang dilatih dengan data imagenet, mengimplementasikan arsitektur ResNet50 dan VGG16. Nilai akurasi pada pengujian data citra tertinggi diperoleh saat menggunakan *fine tuning* ResNet50 dengan epoch 50 senilai 88.41%. Nilai akurasi pengujian terendah dimiliki saat menerapkan model transfer learning ResNet-50 yaitu 79.17%. Grafik nilai akurasi mengalami peningkatan dan nilai loss mengalami penurunan.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, masih diperlukannya pengembangan pada penelitian kedepannya:

1. Menggunakan data jenis ikan air tawar lebih beragam.
2. Tidak hanya melakukan identifikasi perbedaan antar jenis ikan air tawar, mungkin bisa dilakukan perbedaan ikan air tawar yang layak dikonsumsi dan tidak dikonsumsi.
3. Mengembangkan model metode CNN lainnya untuk mendapatkan peningkatan performa model.
4. Menerapkan model ini sebagai mesin aplikasi kecerdasan buatan. Bisa digunakan untuk alat edukasi teknologi di objek wisata ikan air tawar.