

Laporan komparasi model klasifikasi dua objek dengan transfer learning

1. Anggota Kelompok

Nama 1 : Ridho Cahyono – 4420236110

Nama 2 : Firdis Firnadi – 442023611033

Nama 3 : Faiz Naashih – 442023611042

Nama 4 : Nur Ridho – 4420236110

2. Pendahuluan

Laporan ini menyajikan hasil komparasi model klasifikasi citra dua jenis objek yang dikembangkan oleh masing-masing anggota kelompok menggunakan teknik transfer learning. Tujuan dari komparasi ini adalah untuk menganalisis perbedaan kinerja model, memahami dampak dari berbagai pendekatan (pemilihan pretrained model, strategi fine-tuning, augmentasi data), dan merumuskan kesimpulan mengenai strategi yang paling efektif dalam konteks tugas klasifikasi citra ini.

Masing-masing anggota kelompok telah menyelesaikan tugas individu, yang meliputi pengumpulan dataset sendiri (minimal 100 foto per objek), pembangunan model klasifikasi dengan pretrained model, serta visualisasi dan evaluasi hasilnya. Laporan ini akan mengintegrasikan dan membandingkan temuan-temuan tersebut.

3. Komparasi Hasil Model Antar Anggota

Bagian ini membandingkan hasil model klasifikasi dari setiap anggota kelompok berdasarkan metrik evaluasi kunci seperti akurasi, *loss*, dan *confusion matrix*.

4. Ringkasan Proyek Individu

Angota	Jenis Objek	Pretrained Model
Ridho Cahyono	Motor vs Mobil	mobilenet_v2
Firdis Firnadi	Gajah vs Sapi	mobilenet_v2
Faiz Naashih	Kupu-Kupu vs Tupai	mobilenet_v2
Nur Ridho	Meja vs Kursi	mobilenet_v2

5. Kesimpulan Bersama

Berdasarkan hasil komparasi, model MobileNet V2 menunjukkan kinerja yang superior dengan akurasi rata-rata tertinggi di antara semua anggota. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh kombinasi efisiensi komputasi MobileNet V2 dan adaptasinya yang baik terhadap feature gambar yang lebih umum, meskipun dengan dataset yang relatif kecil. Sebaliknya, model yang menggunakan dataset dengan variasi sudut yang kurang baik cenderung memiliki kinerja yang lebih rendah, mengindikasikan pentingnya kualitas data dalam transfer learning.

Secara keseluruhan, kelompok menyimpulkan bahwa kualitas dan variasi dataset memiliki dampak yang lebih besar pada kinerja model dibandingkan hanya pemilihan pretrained model itu sendiri. Meskipun pretrained model yang lebih kompleks seperti ResNet dapat menawarkan feature yang lebih kaya, dataset yang tidak bervariasi atau kurang bersih dapat menghambat kemampuan fine-tuning model tersebut. Strategi fine-tuning dengan unfreezing beberapa layer teratas juga terbukti lebih efektif untuk mengadaptasi model ke domain baru. Trade-off antara akurasi dan efisiensi sangat terlihat; MobileNet V2 memberikan keseimbangan yang baik antara akurasi tinggi dan waktu pelatihan yang relatif cepat, menjadikannya pilihan yang optimal untuk aplikasi dengan sumber daya terbatas.