

Nama: Rizki Hidayat

NIM : 1103202131

Laporan

1. Pendahuluan

Pada modul ini kita melakukan eksperimen menggunakan PyTorch untuk melatih dan mengevaluasi model computer vision menggunakan EfficientNet-B0 dan EfficientNet-B2 pada dataset yang berisi gambar pizza, steak, dan sushi. Eksperimen mencakup langkah-langkah seperti pengaturan lingkungan, pre-processing data, pembuatan model, pelatihan, evaluasi, dan analisis hasil. Selain itu, teknikal report ini juga mencakup implementasi pelacakan eksperimen dengan TensorBoard dan menyimpan model terbaik.

2. Penjelasan

2.1 Persiapan Lingkungan

- Persiapan Lingkungan: Memastikan versi PyTorch dan torchvision sesuai dengan persyaratan, dan menginstal modul-modul tambahan jika diperlukan.

2.2 Pengaturan Dataset

- Pengaturan Dataset: Mengunduh dan menyiapkan dataset yang berisi gambar pizza, steak, dan sushi.
- Transformasi Gambar: Membuat transformasi manual dan otomatis untuk pra-pemrosesan gambar.
- Data Loader: Membuat data loader untuk pelatihan dan pengujian menggunakan dataset yang telah disiapkan.

2.3 Pembuatan Model

- Model EfficientNet-B0: Membuat model EfficientNet-B0 dengan menggunakan berat pra-pelatihan dan mengganti lapisan kepala klasifikasi.
- Pembekuan Lapisan Basis: Membekukan lapisan dasar model untuk memastikan agar bobotnya tidak berubah selama pelatihan model baru.
- Model EfficientNet-B2: Sama seperti EfficientNet-B0, tetapi menggunakan model EfficientNet-B2.

2.4 Pelatihan dan Evaluasi Model

- Pelatihan Model: Melatih model dengan menggunakan data loader dan evaluasi pada set pengujian.
- TensorBoard: Menyimpan metrik pelatihan dan pengujian ke TensorBoard untuk pelacakan eksperimen.

2.5 Pelacakan Eksperimen

- Penyusunan TensorBoard: Membuat fungsi untuk menyusun TensorBoard agar dapat digunakan dengan berbagai konfigurasi.

2.6 Eksperimen dengan Beberapa Konfigurasi

- Pengunduhan Data 10% dan 20%: Mengunduh data pelatihan dengan tingkat penurunan yang berbeda.
- Pemodelan dengan Konfigurasi Berbeda: Melakukan eksperimen dengan beberapa konfigurasi, termasuk jumlah epoch dan model yang berbeda.
- Penyimpanan Model Terbaik: Menyimpan model terbaik untuk penggunaan selanjutnya.

2.7 Evaluasi Model Terbaik

- Memuat Model Terbaik: Memuat kembali model terbaik yang telah disimpan.
- Prediksi pada Gambar Acak: Melakukan prediksi pada beberapa gambar acak dari set pengujian dan menampilkan hasilnya.
- Prediksi pada Gambar Kustom: Melakukan prediksi pada gambar kustom dan menampilkan hasilnya.