

**Nama : Arfara Yema Samgusdian**

**NIM : 1103202004**

**Kelas : TK-44-04**

## **Zero to Mastery Learn PyTorch for Deep Learning**

### **04. PyTorch Custom Datasets**

Importing PyTorch and Setting up Device-Agnostic Code

Mengimpor PyTorch untuk digunakan dalam pembuatan model.

Menetapkan kode agar dapat berjalan di perangkat apa pun, mendeteksi apakah GPU (cuda) tersedia atau menggunakan CPU.

Get Data

Mengunduh dataset kustom yang merupakan subset dari Food101 dataset.

Dataset tersebut terdiri dari gambar pizza, steak, dan sushi.

Menjadi langkah awal yang kecil untuk membangun dan melatih model sebelum memperluas dataset atau model.

Become One with the Data (Data Preparation)

Pada awal masalah machine learning, memahami data yang digunakan adalah langkah kunci.

Menjelajahi dan memahami struktur dataset yang digunakan.

Transforming Data:

Melakukan transformasi pada gambar agar siap digunakan oleh model.

Transformasi ini mungkin diperlukan tergantung pada format atau struktur data awal.

Loading Data with ImageFolder (Option 1)

Menggunakan fungsi ImageFolder dari PyTorch untuk memuat data.

Berguna jika gambar-gambar tersebut memiliki format klasifikasi gambar standar.

Loading Image Data with a Custom Dataset

Membuat kelas Dataset kustom jika PyTorch tidak memiliki fungsi bawaan untuk memuat dataset tersebut.

Custom Dataset memberikan fleksibilitas untuk menyesuaikan dataset sesuai kebutuhan.

Other Forms of Transforms (Data Augmentation)

Mengeksplorasi augmentasi data menggunakan fungsi transformasi bawaan PyTorch.

Augmentasi data membantu dalam meningkatkan keragaman data pelatihan.

Model 0: TinyVGG without Data Augmentation

Membangun model dasar (TinyVGG) tanpa menggunakan augmentasi data.

Membuat fungsi pelatihan dan evaluasi model.

Exploring Loss Curves

Memeriksa kurva loss untuk melihat bagaimana model belajar dari data.

Berguna untuk menilai apakah model cenderung underfitting atau overfitting.

Model 1: TinyVGG with Data Augmentation

Membangun model serupa dengan Model 0, namun kali ini dengan augmentasi data.

#### Compare Model Results

Membandingkan hasil dari kedua model untuk mengevaluasi performa masing-masing.

Memberikan pilihan dan diskusi untuk meningkatkan performa model.

#### Making a Prediction on a Custom Image

Menerapkan model yang telah dilatih untuk membuat prediksi pada gambar di luar dataset pelatihan.

Menunjukkan bagaimana menggunakan model untuk keperluan prediksi.