

Nama : Mauricio Bethoven Tigauw  
NIM : 1103204099  
Kelas : TK-44-04

## **PyTorch Transfer Learning**

Transfer learning adalah teknik yang umum digunakan di dalam bidang deep learning, termasuk menggunakan PyTorch. Transfer learning memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh oleh model dari tugas tertentu dan mentransfer pengetahuan tersebut ke tugas yang berbeda. Ini membantu meningkatkan kinerja model di tugas baru, terutama ketika data pelatihan terbatas.

Berikut adalah langkah-langkah umum untuk mengimplementasikan transfer learning menggunakan PyTorch:

### **1. Pilih Model Pra-pelatihan (Pre-trained Model):**

- Pilih model yang sudah dilatih pada dataset besar seperti ImageNet. Model-model ini umumnya memiliki kemampuan untuk menangkap fitur-fitur umum pada berbagai jenis data visual.

### **2. Hilangkan Lapisan Klasifikasi Terakhir:**

- Hapus lapisan klasifikasi terakhir dari model pra-pelatihan. Lapisan ini biasanya bertanggung jawab untuk menghasilkan keluaran kelas pada dataset awal. Dengan menghapusnya, kita dapat menyesuaikan model untuk tugas baru yang kita pilih.

### **3. Tambahkan Lapisan Klasifikasi Baru:**

- Tambahkan lapisan klasifikasi baru yang sesuai dengan tugas baru yang akan dipecahkan. Misalnya, untuk tugas klasifikasi biner, tambahkan lapisan Dense dengan satu neuron dan fungsi aktivasi sigmoid.

### **4. Penyetelan Kembali Model (Fine-tuning):**

- Latih model pada dataset baru dengan menggunakan data yang telah disiapkan. Anda dapat menggunakan dataset kecil karena model sudah memiliki pemahaman awal dari dataset besar yang digunakan untuk pra-pelatihan.

### **5. Penyetelan Hyperparameter (Opsional):**

- Sesuaikan hyperparameter seperti tingkat pembelajaran (learning rate) dan jumlah epoch untuk optimalisasi kinerja model pada tugas yang baru.