

Tugas Machine Learning

Pytorch



Muhammad Bustanul Arifin Nur Fathurrahman 1103228224

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO

Telkom University

2023

PyTorch menjadi salah satu framework pilihan untuk pengembangan dan penelitian dalam bidang Machine Learning. PyTorch sendiri merupakan library open-source di Python, yang memberikan fleksibilitas dan kecepatan dalam pengembangan model Deep Learning. Dikembangkan oleh Facebook's AI Research lab, PyTorch menawarkan kelebihan seperti dinamika komputasi, kemudahan debugging, dan komunitas yang aktif. Saat ini banyak Perusahaan yang menggunakan pytorch untuk digunakan pada produk-produk mereka, seperti Tesla yang menggunakannya untuk *Self-Driving* pada mobil buatan mereka. Mengapa Memilih PyTorch untuk Deep Learning?

1. Fleksibilitas: PyTorch memungkinkan para peneliti dan pengembang untuk mengeksplorasi ide baru dengan mudah.
2. Dinamika Komputasi: Menggunakan pendekatan komputasi dinamis, PyTorch memfasilitasi pembuatan dan modifikasi model dengan efisien.
3. Pustaka yang Kaya: Dengan berbagai pustaka yang tersedia, seperti TorchVision untuk visi komputer dan TorchText untuk pemrosesan teks, PyTorch memfasilitasi pengembangan solusi end-to-end.

Pada “Zero to Mastery Learn PyTorch for Deep Learning” ini membantu untuk memahami dasar-dasar struktur data seperti tensor, operasi tensor, dan alur kerja dasar pada pytorch. Pada setiap chapter memberikan pengetahuan yang berbeda mengenai pytorch, dari dasar-dasar mengenai pytorch hingga tahap akhirnya Model Deployment. Pada tiap chapter diberikan materi terlebih dahulu agar pembaca dapat memahami lebih dalam, lalu setelah itu diberikan suatu latihan untuk memberikan gambaran mengenai hal yang dapat dilakukan melalui pytorch. Berikut materi yang disampaikan pada tiap chapter :

1. PyTorch Fundamentals, berisi tentang dasar-dasar operasi yang dapat dilakukan pada pytorch untuk deep learning dan neural
2. PyTorch Workflow, mempelajari bagaimana cara kerja pytorch dan tahapannya
3. PyTorch Neural Network Classification, Menggunakan pytorch untuk permasalahan neural networks

4. PyTorch Computer Vision, mempelajari mengenai bagaimana pytorch dapat digunakan untuk permasalahan computer vision seperti mendeteksi suatu objek menggunakan citra gambar.
5. PyTorch Custom Datasets, bagaimana cara menggunakan custom dataset pada pytorch.
6. PyTorch Going Modular, merubah bentuk code pytorch dari modular menjadi code python.
7. PyTorch Transfer Learning, menggunakan model yang sudah terlatih untuk permasalahan yang lain.
8. Milestone Project 1: PyTorch Experiment Tracking, mencoba menjalankan model yang sudah terlatih untuk mendeteksi apakah suatu gambar tersebut sushi, steak atau pizza.
9. Milestone Project 2: PyTorch Paper Replicating, mereplika model untuk mendeteksi makanan menggunakan Vision Transformer (ViT).
10. Milestone Project 3: Model Deployment, deploy model yang telah terlatih ke internet agar bisa digunakan oleh orang banyak.

Kursus "Zero to Mastery: Learn PyTorch for Deep Learning" memberikan landasan yang baik untuk pemahaman dan penerapan PyTorch dalam proyek Deep Learning. Dengan konten yang mendalam dan pendekatan praktis, kursus ini menjadi sumber daya berharga bagi mereka yang ingin mendalami dunia Deep Learning dengan PyTorch.