

NAMA : RHEZA ILHAM FIRMANSYAH
NIM : 1103204033

Technical Report : PyTorch Neural Network Classification

PyTorch merupakan sebuah library open source yang digunakan untuk keperluan komputasi numerik dengan menggunakan paradigma pemrograman tensor. Library ini sangat populer di kalangan peneliti dan praktisi di bidang pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan, khususnya untuk pengembangan jaringan neural. Jaringan Neural dan Klasifikasi Jaringan neural merupakan model yang terinspirasi dari jaringan saraf biologis yang ada di otak manusia. Dalam konteks pembelajaran mesin, jaringan neural digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti klasifikasi, di mana model diajarkan untuk membedakan antara berbagai kelas atau kategori. Arsitektur Jaringan Neural Arsitektur jaringan neural pada dasarnya terdiri dari input layer, hidden layers, dan output layer. Setiap layer terdiri dari neuron yang saling terhubung dan memiliki bobot serta bias yang dapat dilatih.

Proses Pelatihan Jaringan Neural Pelatihan jaringan neural melibatkan penyesuaian bobot dan bias berdasarkan data yang diberikan. Proses ini biasanya menggunakan algoritma backpropagation dan fungsi loss untuk mengukur kesalahan antara prediksi dan nilai sebenarnya. Implementasi jaringan neural dapat dilakukan dengan menggunakan modul torch.nn. Modul ini menyediakan berbagai blok bangunan untuk membangun jaringan neural, termasuk lapisan, fungsi aktivasi, dan fungsi loss. Sebagai contoh, kita dapat membuat model untuk klasifikasi gambar. Model ini akan dilatih untuk mengenali dan membedakan antara berbagai kategori gambar, seperti gambar hewan, kendaraan, atau objek lainnya

Data dan Preprocessing Penggunaan data yang tepat sangat penting dalam pembangunan model klasifikasi. Data harus melalui proses preprocessing seperti normalisasi, pengubahan ukuran, dan konversi ke tensor sebelum digunakan dalam pelatihan model. Pelatihan Model Selama pelatihan, model akan melihat data berulang kali dan melakukan penyesuaian pada bobotnya. Fase ini memerlukan pemilihan hyperparameters seperti learning rate, jumlah epoch, dan batch size yang tepat.

Evaluasi Model Setelah pelatihan, model harus dievaluasi menggunakan data uji yang belum pernah dilihat oleh model sebelumnya. Hal ini penting untuk memastikan bahwa model dapat menggeneralisasi dengan baik pada data baru. Kesimpulan Klasifikasi menggunakan jaringan neural di PyTorch memberikan fleksibilitas dan kekuatan besar dalam

pembuatan model pembelajaran mesin. Dengan pemahaman yang baik tentang konsep dasar dan pemanfaatan library PyTorch, pengembangan model klasifikasi menjadi lebih efisien dan efektif