

Laporan Tugas 10

1. Deskripsi Dataset

Dataset yang digunakan adalah *bank.csv* yang memuat data kampanye pemasaran langsung oleh lembaga perbankan. Variabel targetnya adalah *y*, yang menunjukkan apakah nasabah mendaftar untuk deposito berjangka atau tidak (yes/no). Dataset diperiksa untuk nilai yang hilang, dan tidak ditemukan ada nilai yang hilang.

2. Proses Data

- Dataset dipecah menjadi fitur (*X*) dan target (*y*).
- Variabel target diencode menggunakan LabelEncoder, di mana "yes" menjadi 1 dan "no" menjadi 0.
- Fitur kategorikal dikodekan menggunakan OneHotEncoder untuk memastikan semua data siap digunakan dalam model MLP.

3. Model MLP

Model yang digunakan adalah Multi-Layer Perceptron (MLP) untuk klasifikasi biner:

- **Arsitektur:** Input layer dengan ukuran yang sesuai jumlah fitur, dua hidden layer dengan 32 dan 16 neuron, serta fungsi aktivasi ReLU. Output layer menggunakan aktivasi sigmoid untuk klasifikasi biner.
- **Optimasi:** Digunakan Binary Cross-Entropy Loss (BCELoss) sebagai fungsi kerugian dan Adam optimizer dengan *learning rate* 0.001.

4. Pelatihan dan Evaluasi

- Model dilatih selama 50 epoch menggunakan *training dataset*.
- Akurasi pada *test dataset* setelah pelatihan adalah sekitar 86%. Test loss dihitung menggunakan BCELoss.

5. Hasil Akhir

Model MLP menunjukkan performa yang cukup baik dengan akurasi 86%, yang mengindikasikan bahwa model mampu memprediksi secara akurat keputusan nasabah terkait deposito berjangka berdasarkan fitur yang tersedia.

Model ini menggunakan pendekatan deep learning dengan arsitektur MLP, yang merupakan teknik yang efektif untuk data dengan variabel kategorikal dan numerik, seperti yang terdapat dalam dataset perbankan ini.

Jika Anda memerlukan laporan yang lebih mendetail, saya bisa memperdalam analisis atau melakukan modifikasi sesuai kebutuhan.