

Implementasi Jaringan Saraf Tiruan

Rendika Rahmaturrizki
2108107010066

Dataset

Dataset yang digunakan adalah:
Dataset Wine Classification

Link : <https://archive.ics.uci.edu/dataset/109/wine>

Jumlah Feature dan Label

Jumlah Feature dan Label pada dataset wine classification

Jumlah feature : 13

Jumlah label : 3

Jenis Artificial Neural Network

Jenis Artificial Neural Network yang saya gunakan pada dataset ini adalah Feedforward Neural Network

Jenis Optimisasi

Jenis optimisasi yang saya gunakan pada kasus ini adalah Adam

```
model.compile(optimizer=tf.keras.optimizers.Adam(learning_rate=0.001),  
              loss=tf.keras.losses.BinaryCrossentropy(),  
              metrics=['accuracy'])
```

Jenis Fungsi Aktivasi

Jenis fungsi aktivasi yang saya gunakan adalah fungsi ReLU dan Sigmoid

```
    tial([
        se(64, activation='relu', input_
        se(32, activation='relu'),
        se(32, activation='relu'),
        se(1, activation='sigmoid')
```

Jumlah Hidden Layer

Jumlah Hidden Layer yang terdapat pada model ini adalah 2 layer

```
model = tf.keras.Sequential([
    tf.keras.layers.Dense(64, activation='relu', input_dim=X_train.shape[1]),
    tf.keras.layers.Dense(32, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(32, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(1, activation='sigmoid')
])
```

Total Hidden Node per Layer

Pada Input layer terdapat 64 node per layer. Pada Hidden layer terdapat 32 node per layer. Pada Output layer terdapat 1 layer

```
model = tf.keras.Sequential([
    tf.keras.layers.Dense(64, activation='relu', input_dim=X_train.shape[1]),
    tf.keras.layers.Dense(32, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(32, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(1, activation='sigmoid')
])
```

Total Bobot (Weight)

Total bobot pada model ini adalah 4065

```
Model: "sequential_3"
-----
Layer (type)          Output Shape       Param #
dense_9 (Dense)      (None, 64)           896
dense_10 (Dense)     (None, 32)           2080
dense_11 (Dense)     (None, 32)           1056
dense_12 (Dense)     (None, 1)            33
-----
Total params: 4065 (15.88 KB)
Trainable params: 4065 (15.88 KB)
Non-trainable params: 0 (0.00 Byte)
```

Model Evaluation

Model ini memiliki akurasi yang diambil dari akurasi tes menggunakan nilai x test dan juga y test.

```
test_loss, test_acc = load_model.evaluate(X_test_standardized, y_test)
print(f'Test accuracy: {test_acc}')
✓ 0.2s
2/2 [=====] - 0s 4ms/step - loss: -12.0768 - accuracy: 0.7037
Test accuracy: 0.7037037014961243
```

Plot Proses Training

