

NeuralNetwork

February 27, 2023

1 Explorasi Neural Network

Load libraries yang diperlukan untuk melakukan pembelajaran.

```
[1]: # Load libraries
from sklearn.datasets import load_breast_cancer
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix
from sklearn.neural_network import MLPClassifier
import pickle
```

Baca datanya dan bagi menjadi data training dan test.

```
[2]: # Load the data
breast_cancer = load_breast_cancer()

# split data into training and testing sets
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(breast_cancer.data,
↪breast_cancer.target, test_size=0.2, random_state=42)
```

Latih algoritma dengan dataset training.

```
[3]: # Make an object and fit the data
MLPC = MLPClassifier()
MLPC.fit(X_train, y_train)
```

```
[3]: MLPClassifier()
```

Simpan model pada suatu file, kemudian load kembali file tersebut.

```
[4]: # Save the model
with open('NeuralNetwork_model.pkl', 'wb') as f:
    pickle.dump(MLPC, f)
```

```
[5]: # Load the model
with open('NeuralNetwork_model.pkl', 'rb') as f:
    MLPC = pickle.load(f)
```

Lakukan prediksi menggunakan algoritma yang telah di-train menggunakan dataset test.

```
[6]: # Predict result
y_pred = MLPC.predict(X_test)
```

Tampilkan confusion matrix dari prediksi

```
[7]: cm = confusion_matrix(y_test, y_pred)
print(cm)
```

```
[[40  3]
 [ 0 71]]
```

Tampilkan laporan perbandingan hasil prediksi dengan hasil asli prediksi.

```
[8]: report = classification_report(y_test, y_pred)
print(report)
```

	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	0.93	0.96	43
1	0.96	1.00	0.98	71
accuracy			0.97	114
macro avg	0.98	0.97	0.97	114
weighted avg	0.97	0.97	0.97	114

Terdapat tiga metrik penilaian yaitu Precision, Recall, dan F1-score. Berikut penjelasan singkat masing-masing: - Precision: Dari semua tebakan positif, berapa banyak yang benar-benar positif? - Recall: Dari semua data yang positif, berapa banyak yang benar ditebak positif? - F1-score: Harmonic Mean dari Precision dan Recall.

Nilai tersebut merupakan nilai per kelas, sehingga untuk didapatkan nilai keseluruhan dilakukan rata-rata dengan macro average dan weigted average.