

**Laporan Dan Analisis Kecerdasan Buatan
Ujian Tengah Semester 2022**



Disusun Oleh:

Syarifah Saskia Aulia (21091397012)

D4 MANAJEMEN INFORMATIKA

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TAHUN AJARAN 2021/2022

1. a. Single Neuron

Source Code:

```
Single Neuron.py
1  # Syarifah Saskia Aulia
2  # 21091397012
3
4  import numpy as np
5
6  # Layer input 10 features
7  inputs = [1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 1.0]
8  weights = [1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5, 9.5, 0.1]
9
10 # Neuron 1
11 bias = 3.5
12
13 outputs = np.dot(weights, inputs) + bias
14 print(outputs)
15 |
```

Output:

```
Run: Single Neuron
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe "C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject\Single Neuron.py"
311.1
Process finished with exit code 0
Activate
Go to Settings
```

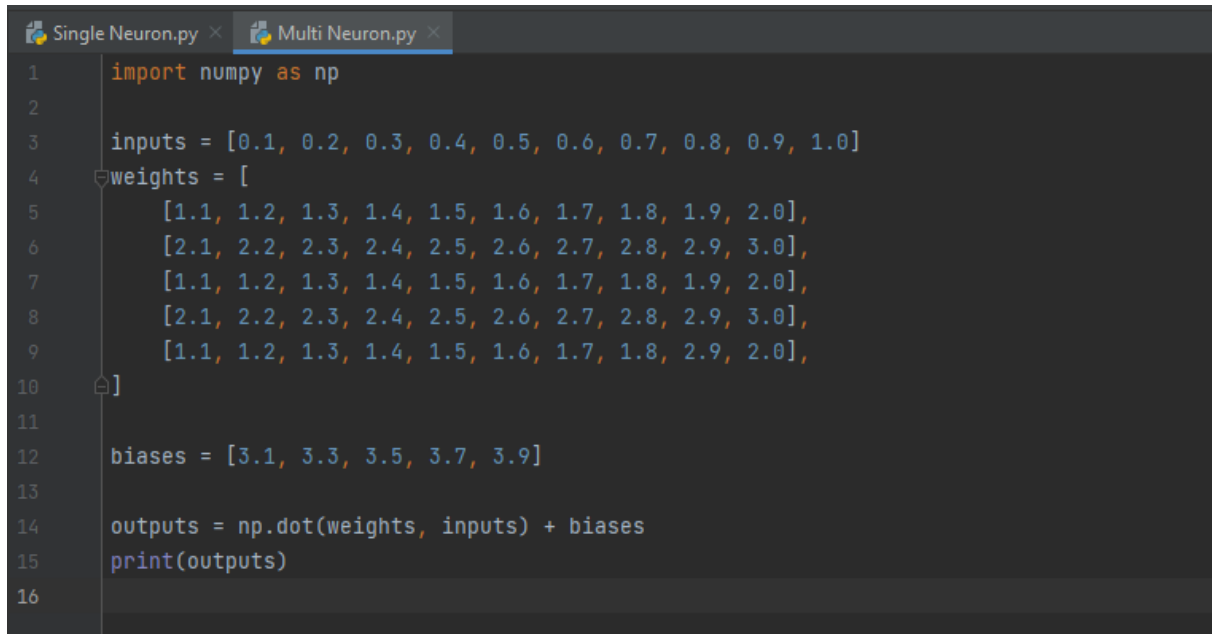
Analisis:

Syntax “import numpy as np” pada baris ke-4 ini maksudnya untuk mengimpor numpy yaitu pada library python. Kemudian pada baris ke-7 ada variabel input yang bersifat data array bertujuan untuk menyimpan data layer yang berjumlah 10. Lalu pada baris ke-8 ada variabel weight yang berisi nilai neuronnya. Dan pada baris ke-11 ada variabel bias yang bertujuan untuk menghitung hasil outputnya. Setelah itu, pada baris ke-13 ada variabel outputs yang bertujuan untuk menghitung single neuron yang akan dicetak(print) pada variabel baris ke-14, dan juga terdapat “np.dot” pada baris ke-13 yang berfungsi untuk mengembalikan nilai array. Setelah selesai, kemudian dilakukan run pada source code tersebut dan akan menampilkan hasil:

311.1

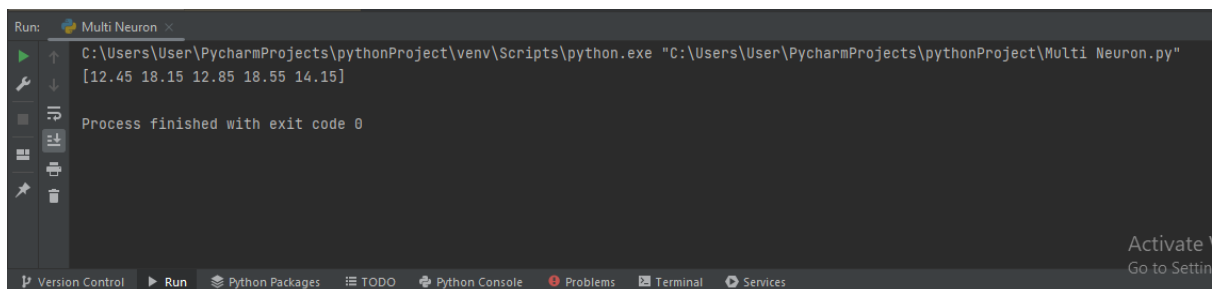
2. b. Multi Neuron

Source Code:



```
1 import numpy as np
2
3 inputs = [0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0]
4 weights = [
5     [1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0],
6     [2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0],
7     [1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0],
8     [2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0],
9     [1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.9, 2.0],
10 ]
11
12 biases = [3.1, 3.3, 3.5, 3.7, 3.9]
13
14 outputs = np.dot(weights, inputs) + biases
15 print(outputs)
16
```

Output:



```
Run: Multi Neuron x
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe "C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject\Multi Neuron.py"
[12.45 18.15 12.85 18.55 14.15]
Process finished with exit code 0
```

Analisis:

Syntax “import numpy as np” pada baris pertama ini maksudnya untuk mengimpor numpy yaitu pada library python. Kemudian pada baris ke-3 ada variabel input yang bersifat data array bertujuan untuk menyimpan data layer yang berjumlah 10. Lalu pada baris ke-4 sampai 9 ada variabel weight yang terdapat 5 baris berisi nilai neuronnya. Dan pada baris ke-12 ada variabel bias dengan 5 layer yang bertujuan untuk menghitung hasil outputnya. Setelah itu, pada baris ke-14 ada variabel outputs yang bertujuan untuk menghitung single neuron yang akan dicetak(print) pada variabel baris ke-15, dan juga terdapat “np.dot” pada baris ke-14 yang berfungsi untuk mengembalikan nilai array. Setelah selesai, kemudian dilakukan run pada source code tersebut dan akan menampilkan hasil:

[17.45 18.15 17.85 18.55 14.15]

3. c. Multi Neuron Batch Input

Source Code:

```
Single Neuron.py x Multi Neuron.py x Multi Neuron Batch Input.py x
1 import numpy as np
2
3 inputs = [
4     [1.2, 2.3, 3.4, 4.5, 5.6, 6.7, 7.8, 8.9, 9.10, 10.1],
5     [1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0],
6     [1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5, 9.5, 10.5],
7     [0.9, 0.8, 0.7, 0.6, 0.5, 0.4, 0.3, 0.2, 0.1, 0.0],
8     [1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5, 6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10],
9     [1.10, 2.9, 3.8, 4.7, 5.6, 5.7, 4.8, 3.9, 10.1, 6.5],
10 ]
11
12 weights = [
13     [0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.10],
14     [3.3, 4.7, 3.8, 4.0, 5.6, 5.4, 4.7, 3.7, 2.5, 5.8],
15     [8.4, 5.6, 3.9, 2.1, 3.6, 5.8, 7.5, 5.7, 3.6, 4.8],
16     [3.7, 4.5, 3.9, 5.3, 2.0, 3.5, 4.5, 6.7, 3.6, 3.6],
17     [3.2, 4.4, 2.7, 2.8, 4.5, 0.7, 6.7, 6.5, 5.8, 5.6],
18 ]
19
20 biases = [2.3, 5.2, 5.8, 4.4, 2.8]
21
22 outputs = np.dot(inputs, np.array(weights) . T) + biases
23 print(outputs)
```

Output:

```
Run: Multi Neuron Batch Input x
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe "C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject\Multi Neuron Batch Input.py"
[[ 34.3  269.35 300.96 254.8  287.88]
 [ 31.8  248.7  276.8  234.5  267.9 ]
 [ 34.1  270.45 302.3  255.15 289.35]
 [  3.95  24.35  29.7  22.69  19.19]
 [ 34.66 267.83 299.58 254.27 289.37]
 [ 28.45 217.78 234.98 199.89 224.18]]
Process finished with exit code 0
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
```

Analysis:

Syntax “import numpy as np” pada baris pertama ini maksudnya untuk mengimpor numpy yaitu pada library python. Kemudian pada baris ke-3 sampai 9 ada variabel input yang terdapat 6 baris yang bersifat data array bertujuan untuk menyimpan data layer yang berjumlah 10. Lalu pada baris ke-12 sampai 17 ada variabel weight yang terdapat 5 baris berisi nilai neuronnya. Dan pada baris ke-20 ada variabel bias dengan 5 layer yang bertujuan untuk menghitung hasil outputnya. Setelah itu, pada baris ke-22 ada variabel outputs yang bertujuan untuk menghitung single neuron yang akan dicetak(print) pada variabel baris ke-23, dan juga terdapat “np.dot” pada baris ke-22 yang berfungsi untuk mengembalikan nilai array. Setelah selesai, kemudian dilakukan run pada source code tersebut dan akan menampilkan hasil:

```
[[ 34.3  269.35 300.96 254.8  287.88]
 [ 31.8  248.7  276.8  234.5  267.9 ]
 [ 34.1  270.45 302.3  255.15 289.35]
 [  3.95  24.35  29.7  22.69  19.19]
 [ 34.66 267.83 299.58 254.27 289.37]
 [ 28.45 217.78 234.98 199.89 224.18]]
```