

LAPORAN KECERDASAN BUATAN

“UJIAN TENGAH SEMESTER YANG KE 2”



Disusun Oleh :

Aisyah Aqilah Rian Vania

21091397002 (2021-B)

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA

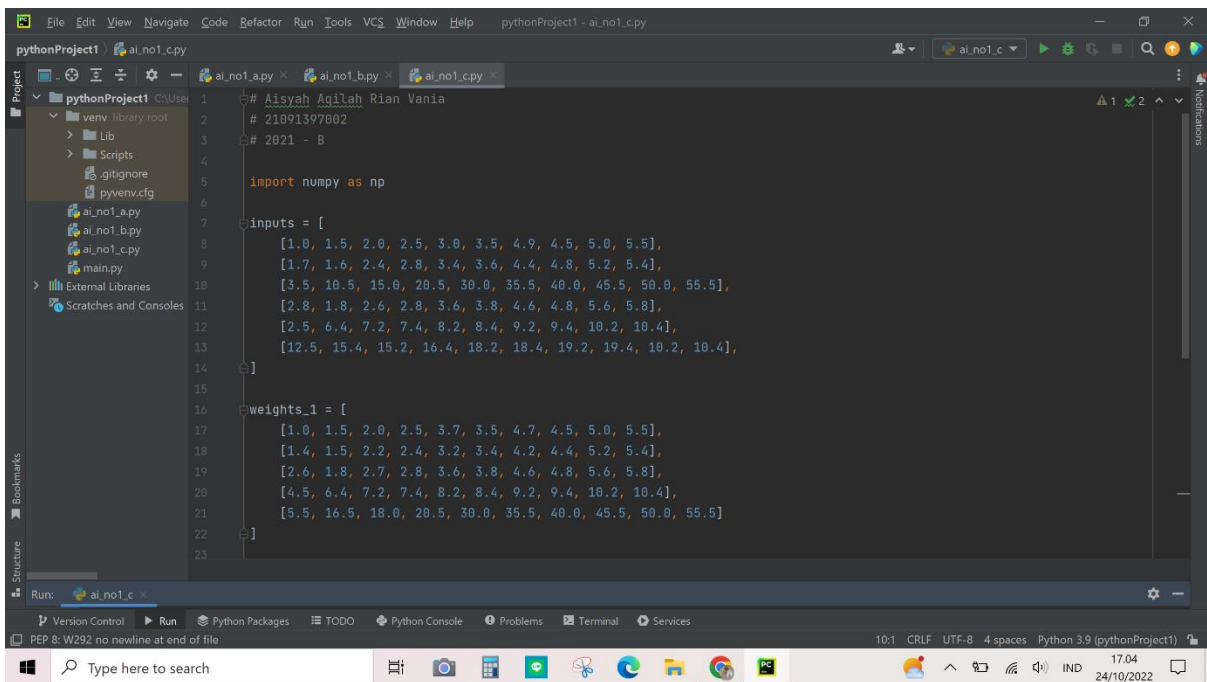
FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

2022

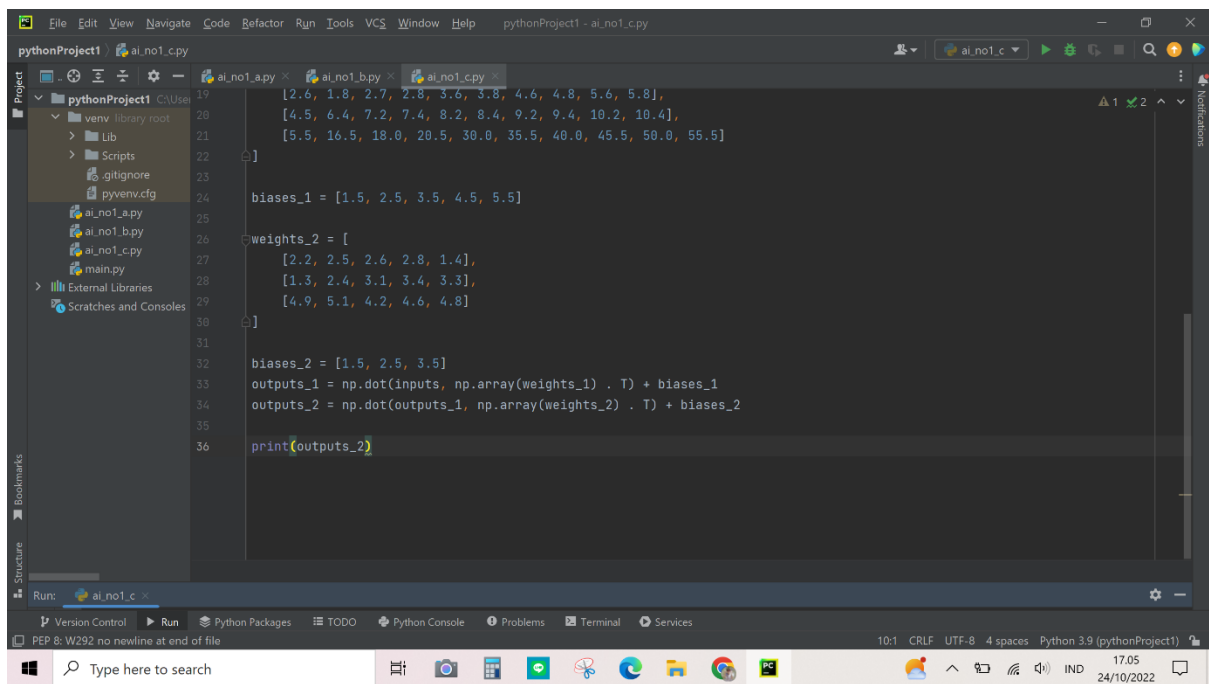
1. Buat kodingan
 - a. Multi Neuron Batch Input
 - i. Input layer feature 10
 - ii. Per batch nya 6 input
 - iii. Hidden layer 1, 5 neuron
 - iv. Hidden layer 2, 3 neuron

Pemrograman :



```
1 # Aisyah Aqilah Rian Vania
2 # 21091397802
3 # 2021 - B
4
5 import numpy as np
6
7 inputs = [
8     [1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.9, 4.5, 5.0, 5.5],
9     [1.7, 1.6, 2.4, 2.8, 3.4, 3.6, 4.4, 4.8, 5.2, 5.4],
10    [3.5, 10.5, 15.0, 20.5, 30.0, 35.5, 40.0, 45.5, 50.0, 55.5],
11    [2.8, 1.8, 2.6, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
12    [2.5, 6.4, 7.2, 7.4, 8.2, 8.4, 9.2, 9.4, 10.2, 10.4],
13    [12.5, 15.4, 15.2, 16.4, 18.2, 18.4, 19.2, 19.4, 10.2, 10.4],
14 ]
15
16 weights_1 = [
17     [1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.7, 3.5, 4.7, 4.5, 5.0, 5.5],
18     [1.4, 1.5, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.2, 4.4, 5.2, 5.4],
19     [2.6, 1.8, 2.7, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
20     [4.5, 6.4, 7.2, 7.4, 8.2, 8.4, 9.2, 9.4, 10.2, 10.4],
21     [5.5, 16.5, 18.0, 20.5, 30.0, 35.5, 40.0, 45.5, 50.0, 55.5]
22 ]
23
```

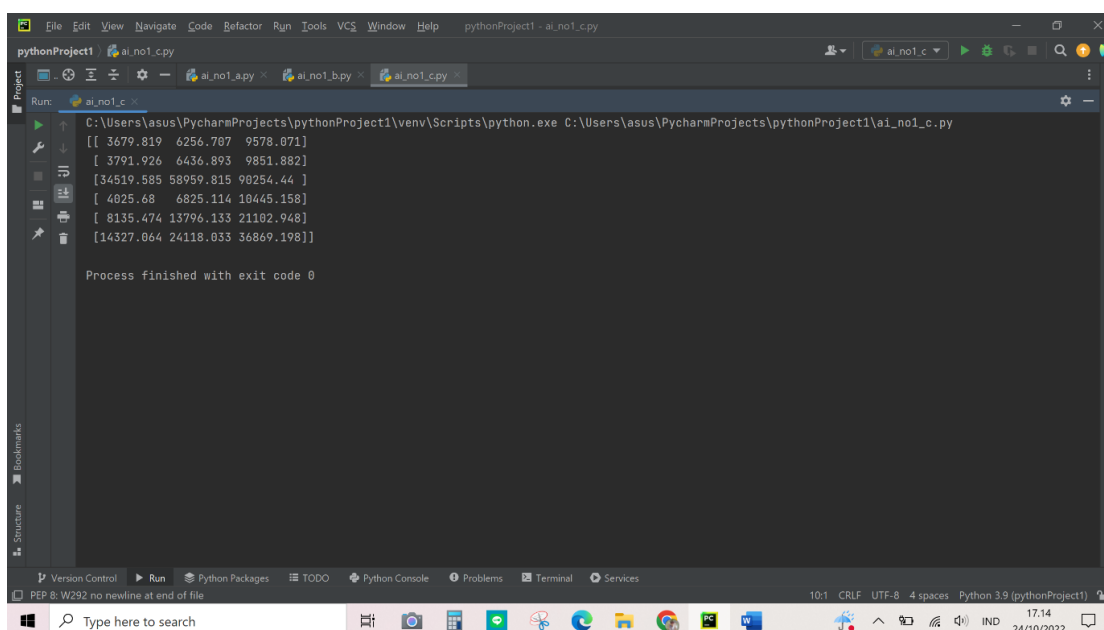
Pada baris 5 terdapat sintax untuk mengimport library phyton yaitu numpy. Pada baris 7 sampai 13 terdapat sintax variabel inputs yang bertipe data array yang memiliki 6 batch yang masing-masing batch nya terdiri dari 10 layer. Pada baris 16 sampai 21 terdapat variabel weights 1 yang memiliki tipe data multiple array yang menampung nilai neuron berjumlah 5 baris.



```
19 [2.6, 1.8, 2.7, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6, 4.8, 5.6, 5.8],
20 [4.5, 6.4, 7.2, 7.4, 8.2, 8.4, 9.2, 9.4, 10.2, 10.4],
21 [5.5, 16.5, 18.0, 20.5, 30.0, 35.5, 40.0, 45.5, 50.0, 55.5]
22 ]
23
24 biases_1 = [1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5]
25
26 weights_2 = [
27     [2.2, 2.5, 2.6, 2.8, 1.4],
28     [1.3, 2.4, 3.1, 3.4, 3.3],
29     [4.9, 5.1, 4.2, 4.6, 4.8]
30 ]
31
32 biases_2 = [1.5, 2.5, 3.5]
33 outputs_1 = np.dot(inputs, np.array(weights_1) . T) + biases_1
34 outputs_2 = np.dot(outputs_1, np.array(weights_2) . T) + biases_2
35
36 print(outputs_2)
```

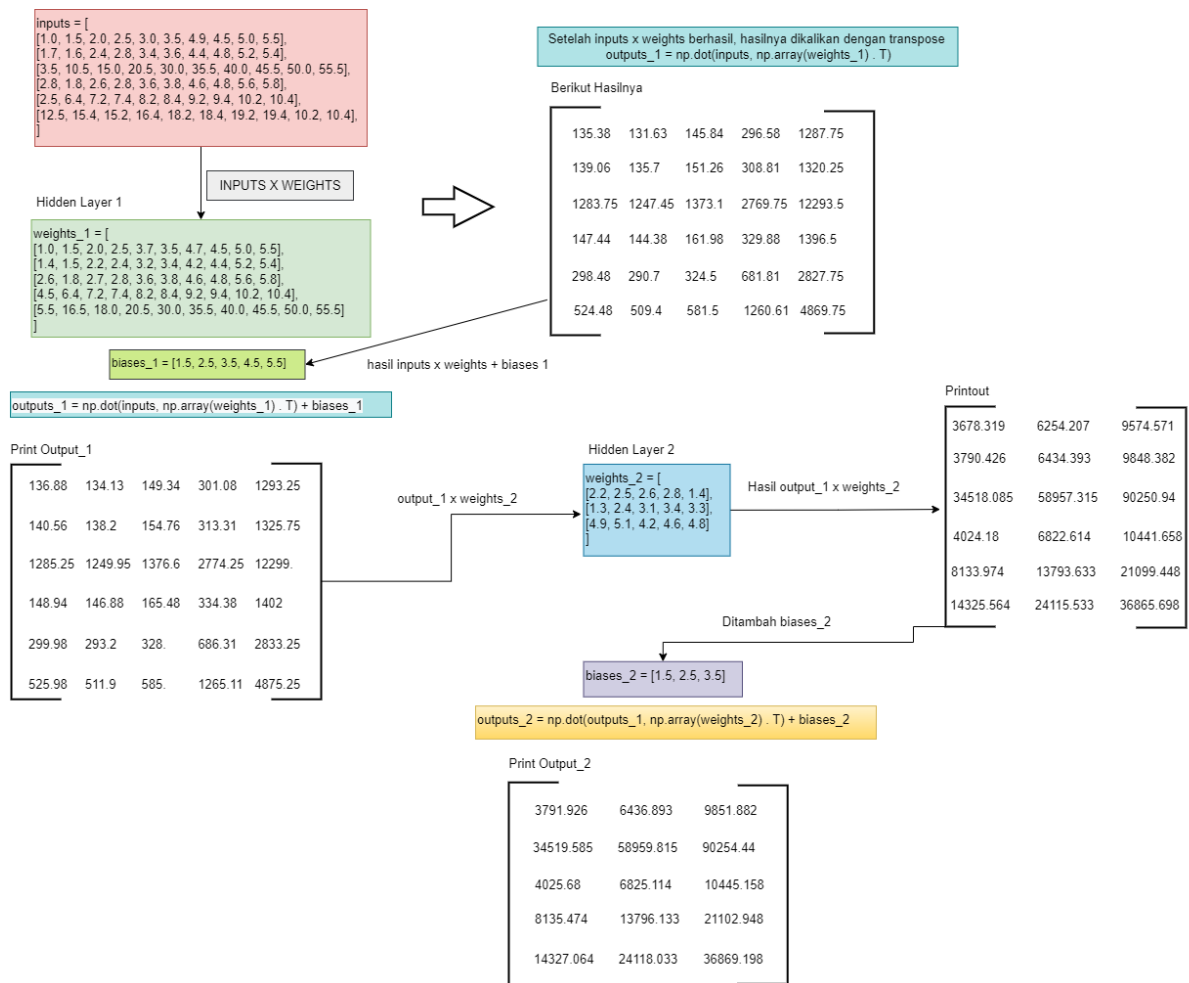
Pada baris 24 terdapat variabel bias 1 yang nantinya digunakan untuk menghitung hasil dari output. Pada baris 26 sampai 29 terdapat variabel weights 2 yang memiliki tipe data multiple array yang menampung nilai neuron berjumlah 3 baris. Pada baris 32 terdapat variabel bias 2 yang gunanya sama dengan bias 1 tetapi jumlahnya kolomnya yg berbeda. Pada baris 33 & 34 terdapat np.dot yang berfungsi untuk mengembalikan nilai array dan np.array yang berfungsi untuk mengembalikan variabel weights yang memiliki data array 2 dimensi agar bisa ditampilkan oleh console.

Hasil saat di console:



```
C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\asus\PycharmProjects\pythonProject1\ai_no1_c.py
[[ 3679.819  6256.707  9578.071]
 [ 3791.926  6436.893  9851.882]
 [34519.585 58959.815 90254.44 ]
 [ 4025.68   6825.114 10445.158]
 [ 8135.474 13796.133 21102.948]
 [14327.064 24118.033 36869.198]]

Process finished with exit code 0
```



Pada Hidden Layer pertama setiap baris pada variable inputs akan dikalikan dengan baris pada weights 1. Lalu setelah inputs dan weights dikalikan hasilnya akan ditambahkan dengan angka pada biases, jumlah angka pada biases harus sesuai dengan jumlah batch pada variable weights 1. Hasil bisa dilihat perbedaannya dengan atau tidak menggunakan biases. Pada hidden layer 2 rumusnya berbeda dengan hidden layer pertama. Pada hidden layer kedua menggunakan hasil dari hidden layer pertama, kemudian dikalikan dengan variable weights kedua dan dikalikan dengan nilai transpose. Hasil dari np.dot ditambah dengan biases hidden layer kedua. Pada hidden layer kedua terdapat 3 batch yang masing-masing batch nya memiliki 5 layer.