

# Modul Praktikum Kecerdasan Buatan



Alwizain Almas Trigreisian  
1194004

Applied Bachelor of Informatics Engineering  
Program Studi D4 Teknik Informatika

Applied Bachelor Program of Informatics Engineering  
*Politeknik Pos Indonesia*

Bandung 2022

‘Jika Kamu tidak dapat menahan lelahnya belajar,  
Maka kamu harus sanggup menahan perihnya Kebodohan.’  
Imam Syafi’i

## **Acknowledgements**

Pertama-tama kami panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Buku Pedoman Tingkat Akhir ini dapat diselesaikan.

## **Abstract**

Buku Pedoman ini dibuat dengan tujuan memberikan acuan, bagi mahasiswa Tingkat Akhir dan dosen Pembimbing. Pada intinya buku ini menjelaskan secara lengkap tentang Standar pengerjaan Intership dan Tugas Akhir di Program Studi D4 Teknik Informatika, dan juga mengatur mekanisme, teknik penulisan, serta penilaiannya. Dengan demikian diharapkan semua pihak yang terlibat dalam aktivitas Bimbingan Mahasiswa Tingkat Akhir berjalan lancar dan sesuai dengan standar.

# Contents

<b>1</b>	<b>Mengenal Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn</b>	<b>1</b>
1.1	Teori . . . . .	1
1.2	Instalasi . . . . .	4
1.3	Penanganan Error . . . . .	7

# List of Figures

# Chapter 1

## Mengenal Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn

### 1.1 Teori

Praktek teori penunjang yang dikerjakan :

1. Definisi, Sejarah dan perkembangan Kecerdasan Buatan.

- (a) Definisi Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) merupakan cabang ilmu dalam bidang komputer untuk mensimulasikan atau memodelkan kecerdasan manusia ke dalam komputer atau mesin yang bertujuan untuk memungkinkan suatu sistem berpikir layaknya seperti manusia.

- (b) Sejarah dan Perkembangan Kecerdasan Buatan

Awal mula terbentuknya kecerdasan buatan dimulai pada tahun 1950-an oleh ilmuwan matematika bernama Alan Turing. Pada saat itu, Alan Turing dalam tulisannya yang berjudul "Computing Machinery and Intelligence" memberikan pernyataan yang membangkitkan semangat para ilmuwan dalam pengembangan Artificial Intelligence. Pada tahun 1956, Artificial Intelligence pertama kali muncul berkat adanya sebuah program AI Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (DSR-PAI). Melalui program tersebut menjadi awal mula perkembangan Artificial Intelligence hingga saat ini.

Pada tahun 1960-an, perkembangan AI menjadi cukup pesat, dimana pada saat itu komputer sudah mulai dapat menampung informasi yang cukup banyak dan dapat diakses dengan mudah. Pada saat itu juga, algoritma

machine learning yaitu NLP (Natural Language Processing) mulai digunakan untuk memecahkan permasalahan sistem sehingga pemerintah mulai yakin dan mendukung mengenai perkembangan AI ini. Pada tahun 1970-an, Jepang telah berhasil menciptakan robot pertama yang mampu melihat, bergerak, dan berbicara. Hal tersebut membuat pemerintah dan korporat mulai yakin untuk berinvestasi pada perkembangan AI ini. Namun pada tahun 1973-1970 menjadi masa kelam perkembangan AI. Pada saat itu, para peneliti tidak dapat memenuhi target pengembangan AI mereka dikarenakan sistem komputer yang belum cukup canggih untuk memproses data dalam jumlah masif.

Pada tahun 1990, menjadi kebangkitan dalam pengembangan AI, dimana pada saat itu mulai banyak diciptakannya robot-robot yang bisa berinteraksi dengan manusia seperti Deep Blue, Furby, dan RoBOT (AIBO). Memasuki abad 21 dan seiring perkembangan teknologi komputer yang mulai canggih, perkembangan AI menjadi semakin pesat. Banyak perusahaan teknologi yang mulai menggunakan dan mengembangkan AI untuk digunakan di kehidupan sehari-hari. Perkembangan AI kedepannya pasti akan semakin canggih dan akan banyak kemungkinan yang terjadi diluar bayangan kita saat ini.

## 2. Definisi Supervised Learning, Klasifikasi, Regresi dan Unsupervised Learning. Data set, Training Set dan Testing Set.

### (a) Supervised Learning

Supervised Learning adalah pendekatan yang ditentukan dengan menggunakan training set atau labeled set untuk membuat model yang dapat meningkatkan akurasi dari waktu ke waktu. Dengan kata lain, semakin banyak model memproses data, semakin akurat pemrosesan tersebut.

### (b) Unsupervised Learning

Unsupervised Learning merupakan suatu pendekatan yang ditentukan dengan berdasarkan penggunaan training set yang tidak berlabel. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisa dan juga mengelompokkan kumpulan data yang tidak berlabel. Selain itu, juga digunakan untuk menarik kesimpulan dari dataset dan mempelajari suatu data berdasarkan kedekatannya (clustering).



(c) Klasifikasi

Klasifikasi adalah suatu teknik yang digunakan untuk melakukan identifikasi beberapa data yang belum memiliki label untuk dikategorikan menjadi sebuah bagian dari kelas.

(d) Regresi

Regresi adalah suatu teknik yang digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara satu variabel dengan variabel lain. Teknik ini bertujuan untuk menemukan suatu fungsi yang dapat memodelkan data dengan meminimalkan error atau selisih nilai prediksi dengan nilai aslinya.

(e) Data Set

Data set adalah kumpulan informasi-informasi yang dijadikan satu kesatuan dan dapat dikelola sehingga menjadi sebuah data atau informasi baru.

(f) Training Set

Training set merupakan bagian dari dataset yang digunakan untuk melatih algoritma agar mampu memprediksi atau menjalankan fungsi dari algoritma tersebut.

(g) Testing Set

Testing set merupakan bagian dari data set yang digunakan untuk mengetahui akurasi dan performa dari algoritma yang sudah di latih oleh training set sebelumnya.

## 1.2 Instalasi

Membuka <https://scikit-learn.org/stable/tutorial/basic/tutorial.html>. Dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan bebas plagiat. Dan wajib skrinsut dari komputer sendiri.

1. Instalasi library scikit dari anaconda, mencoba kompilasi dan uji coba ambil contoh kode dan lihat variabel explorer.

The screenshot shows a Windows command prompt window titled "Anaconda Prompt (Anaconda)". The terminal output shows the installation of scikit-learn and its dependencies. The installation is successful, and the prompt returns to the user. Below the terminal output, a Python script is shown, which imports datasets from sklearn and loads the iris and digits datasets. The script is executed, and the output of the print statement is shown in a table.

```
(base) C:\Users\LENGVO>pip install -U scikit-learn
Collecting scikit-learn
  Downloading scikit-learn-1.0.2-cp39-cp39-win_amd64.whl (7.2 MB)
    Requirement already satisfied: numpy>=1.16.0 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.7.1)
    Requirement already satisfied: numpy>=1.14.0 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.20.3)
    Requirement already satisfied: threadpoolctl>=2.0.0 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (2.7.0)
    Requirement already satisfied: joblib>=0.11 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.1.0)
Installing collected packages: scikit-learn
Attempting uninstall: scikit-learn
  Found existing installation: scikit-learn 0.24.2
    Uninstalling scikit-learn-0.24.2:
      Successfully uninstalled scikit-learn-0.24.2
  You may want to consider using the --user option or check the permissions.
(base) C:\Users\LENGVO>
```

```
1 from sklearn import datasets
2
3 iris = datasets.load_iris()
4 digits = datasets.load_digits()
5
6 print(digits.data)
7
```

Name	Type	Size	Value
digits	utils.Bunch	7	Bunch object of sklearn.utils module
iris	utils.Bunch	7	Bunch object of sklearn.utils module

2. Mencoba Loading an example dataset, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris.

```

1 from sklearn import datasets
2
3 iris = datasets.load_iris()
4 digits = datasets.load_digits()
5
6 #print(digits.data)
7
8 digits.target
9 #print(digits.target)
10
11 digits.images[0]
12 print(digits.images[0])
13

```

```

In [2]: runfile('C:/Users/LENOVO/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/LENOVO/.spyder-py3')
[0 1 2 ... 8 9 8]

```

```

In [3]: runfile('C:/Users/LENOVO/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/LENOVO/.spyder-py3')
[[ 0.  0.  5. 13.  9. 1.  0.  0.]
 [ 0.  0. 13. 15. 10. 15.  5.  0.]
 [ 0.  3. 15.  2.  0. 11.  8.  0.]
 [ 0.  4. 12.  0.  0.  8.  8.  0.]
 [ 0.  5.  8.  0.  0.  9.  8.  0.]
 [ 0.  4. 11.  0.  1. 12.  7.  0.]
 [ 0.  2. 14.  5. 10. 12.  0.  0.]
 [ 0.  6. 13. 10.  0.  0.  0.  0.]]

```

```

In [4]:

```

- ```
1 from sklearn import datasets, svm
2
3 digits = datasets.load_digits()
4
5 clf = svm.SVC(gamma=0.001, C=100.)
6 clf.fit(digits.data[:-1], digits.target[:-1])
7 print(clf.predict(digits.data[-1]), digits.target[-1])
8
9 clf.predict(digits.data[:-1])
10 print(clf.predict(digits.data[-1]))
```

```
1 from sklearn import datasets, svm
2
3 clf = svm.SVC()
4
5 X, y = datasets.load_iris(return_X_y=True)
6
7 clf.fit(X, y)
8
9 import pickle
10
11 s = pickle.dumps(clf)
12
13 clf2 = pickle.loads(s)
14
15 clf2.predict(X[0:1])
16
17 y[0]
18
19 #print(y)
20
21
22 from joblib import dump, load
23
24 dump(clf, '1194004.joblib')
25
26 oi = load('1194004.joblib')
27
28 print(oi.predict(X[0:1]))
29
```

5

```

1 import numpy as np
2 from sklearn import datasets, random_projection
3 from sklearn.svm import SVC
4 from sklearn.datasets import load_iris
5 from sklearn.multiclass import OneVsRestClassifier
6 from sklearn.preprocessing import LabelBinarizer, MultiLabelBinarizer
7
8 iris = datasets.load_iris()
9
10 rng = np.random.RandomState(0)
11 X = rng.rand(10, 2000)
12 X = np.array(X, dtype='float32')
13 X.dtype
14
15
16 transformer = random_projection.GaussianRandomProjection()
17 X_new = transformer.fit_transform(X)
18 X_new.dtype
19
20
21 clf = SVC()
22 clf.fit(iris.data, iris.target)
23
24
25 list(clf.predict(iris.data[:3]))
26
27
28 clf.fit(iris.data, iris.target_names[iris.target])
29
30
31 list(clf.predict(iris.data[:3]))
32
33
34 X, y = load_iris(return_X_y=True)
35 clf = SVC()
36 clf.set_params(kernel='linear').fit(X, y)
37
38
39 clf.predict(X[:5])
40
41
42 clf.set_params(kernel='rbf').fit(X, y)
43
44
45 clf.predict(X[:5])
46
47
48 X = [[1, 2], [2, 4], [4, 5], [3, 2], [3, 1]]
49 y = [0, 0, 1, 1, 2]
50 classifier = OneVsRestClassifier(estimator=SVC(random_state=0))
51 classifier.fit(X, y).predict(X)
52
53
54 y = LabelBinarizer().fit_transform(y)
55 classifier.fit(X, y).predict(X)
56
57
58 y = [[0, 1], [0, 2], [1, 2], [0, 2, 3], [2, 4]]
59 y = MultiLabelBinarizer().fit_transform(y)
60 classifier.fit(X, y).predict(X)
61
62

```

```

['setosa', 'setosa', 'setosa']

In [15]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
SVC(kernel='linear')

In [16]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
[0 0 0 0 0]

In [17]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
SVC()

In [18]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
[0 0 0 0 0]

In [19]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
[0 0 1 1 2]

In [20]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
[[1 0 0]
 [1 0 0]
 [0 1 0]
 [0 0 0]
 [0 0 0]]

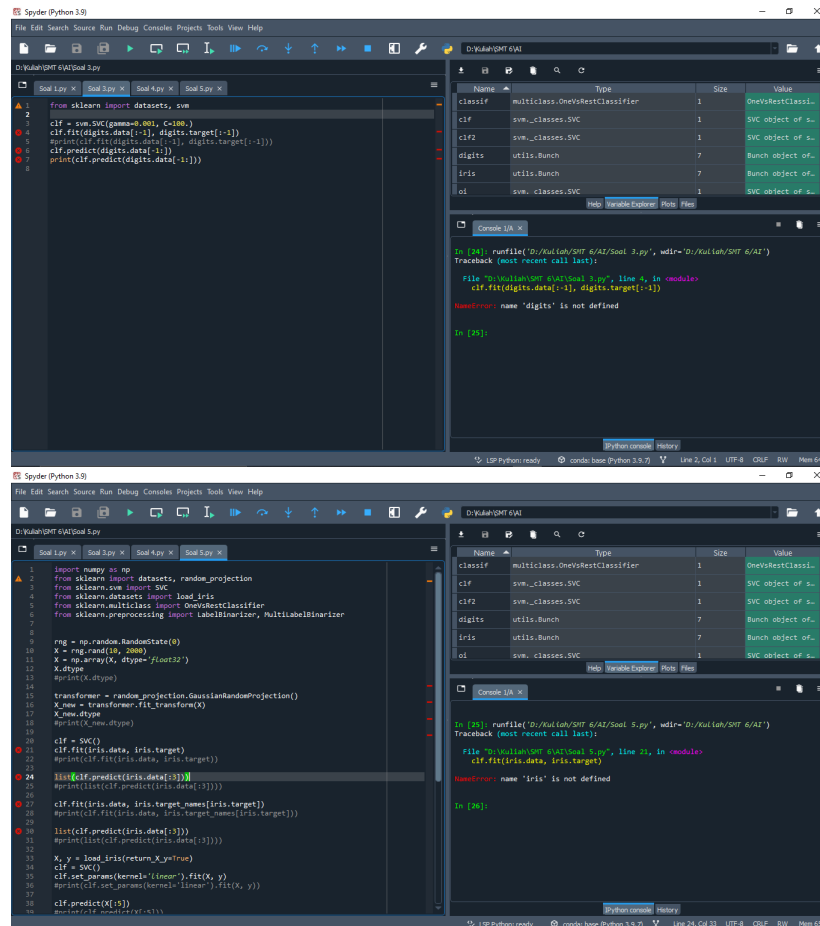
In [21]: runfile('D:/Kuliah/SMT 6/AI/untitled2.py', wdir='D:/Kuliah/SMT 6/AI')
[[1 1 0 0 0]
 [1 0 1 0 0]
 [0 1 0 1 0]
 [1 0 1 0 0]
 [1 0 1 0 0]]

```

## 1.3 Penanganan Error

Dari percobaan yang dilakukan di atas, apabila mendapatkan error maka:

1. Screenshoot error.



2. Tuliskan kode error dan jenis errornya.

- (a) NameError: name 'digits' is not defined
- (b) NameError: name 'iris' is not defined

3. Solusi pemecahan masalah error tersebut.

- (a) NameError = Membuat variabel dengan nama digits yang berisi mengenai dataset dari sklearn.
- (b) NameError = Membuat variabel dengan nama iris yang berisi mengenai dataset dari sklearn.