

# Tugas

# Kecerdasan Buatan



Dinda Majesty

1184011

Applied Bachelor of Informatics Engineering

Program Studi D4 Teknik Informatika

Applied Bachelor Program of Informatics Engineering

*Politeknik Pos Indonesia*

Bandung 2021

‘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 . . . . .	3
1.3	Penanganan Error . . . . .	6
	<b>Bibliography</b>	<b>7</b>

# List of Figures

1.1	Instalasi Library Scikit-Learn . . . . .	3
1.2	Variable Explorer . . . . .	3

# Chapter 1

## Mengenai Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn

### 1.1 Teori

1. Definisi, Sejarah dan perkembangan Kecerdasan Buatan.

Kecerdasan merupakan kemampuan untuk memahami dan melakukan sesuatu secara cepat dan tepat.

Kecerdasan Buatan merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk dapat memahami dan melakukan sesuatu seperti memberikan keputusan, melakukan pencarian, dan mengelompokkan sesuatu dengan cepat dan tepat. Sistem ini diharapkan memiliki kecerdasan layaknya manusia.

Pada tahun 1943 – 1956 McCulloch dan Walter Pitts memahami pengathuan fisiologi dasar dan fungsi sel saraf dalam otak dan adanya penelitian yang dilakukan oleh seorang pionir AI dan ahli matematika inggris, Alan Turing melakukan sebuah percobaan yang dikenal dengan turing test, dalam percobaannya ia membuat sebuah software yang memungkinkan seseorang dapat berkomunikasi, seorang operator dalam percobaan itu mengira bahwa dirinya sedang berkomunikasi dengan seorang manusia (operator lainnya) padahal dalam kenyataannya seorang operator tersebut berkomunikasi dengan komputer. Intinya pada masa ini mereka berhasil membuat sistem saraf tiruan.

Setelah itu McCarthy berhasil menemukan program numerik dan menyelesaikan masalah yang dinamai principia mathematica, oleh karena itu McCarthy dikenal sebagai the father of AI. Kemudian AI memasuki masa perkembangan, saat itu Newell dan Simon membuat sebuah program bernama General Problem Solver yang mampu menyelesaikan permasalahan seperti manusia. Setelah itu McCarthy menemukan sebuah bahasa pemrograman LISP untuk pembuatan

program AI dan ia membuat sebuah program pencarian solusi dari permasalahan menggunakan pengetahuan yang disebut Program with Common Sense. Pada tahun 1969-1979, adalah masa perkembangan sistem berbasis pengetahuan, pada masa ini Ed Feigenbaum, Bruce Buchanan, dan Joshua Lederberg menemukan sebuah program bernama Dendral Programs, program ini mampu memecahkan masalah molekuler, kemudian ditemukan juga Computer Biomedicine, yaitu sistem diagnosa penyakit menggunakan AI.

Pada tahun 1980-1988, AI menjadi sebuah industri. pada masa ini terdapat penemuan expert system yang dinamakan R1.

Pada tahun 1986 – sekarang ini, merupakan era jaringan syaraf tiruan, terdapat penemuan algoritma Back Propagation Learning yang telah diimplementasikan ke dalam bidang ilmu komputer dan psikologi.

2. Definisi supervised learning, klasifikasi, regresi dan unsupervised learning. Data set, training set dan testing set.

Supervised Learning merupakan algoritma yang digunakan untuk menentukan prediksi dan klasifikasi yang mana variabel  $x$  dan variabel  $y$  telah diketahui sebelumnya. algoritma ini seolah-olah dilatih untuk menentukan prediksi dan klasifikasi tersebut.

klasifikasi adalah pengelompokkan sesuatu berdasarkan kelas-kelasnya, persamaan ciri dan perbedaannya.

regresi merupakan suatu metode analisis yang digunakan dalam statistika, metode ini berguna untuk melihat pengaruh antara dua variabel atau lebih.

unsupervised learning merupakan algoritma yang mana dalam menentukan suatu prediksi atau klasifikasi tidak memerlukan target variabel, variabel hanya berupa  $x$  dan  $y$  saja.

Data set merupakan sekumpulan data yang akan diinputkan dan diproses, dapat berupa record, point, vector, pattern, observation, case, dll.



```
Terminal: Local x +
(venv) C:\Users\SIMAMORA\PycharmProjects\pythonProject>pip install -U scikit-learn
Collecting scikit-learn
  Downloading scikit_learn-0.24.1-cp38-cp38-win_amd64.whl (6.9 MB)
    |████████████████████████████████████████| 6.9 MB 930 kB/s
Collecting scipy>=0.19.1
  Downloading scipy-1.6.1-cp38-cp38-win_amd64.whl (32.7 MB)
    |████████████████████████████████████████| 32.7 MB 1.6 MB/s
Collecting joblib>=0.11
  Downloading joblib-1.0.1-py3-none-any.whl (303 kB)
    |████████████████████████████████████████| 303 kB 1.3 MB/s
Collecting threadpoolctl>=2.0.0
  Downloading threadpoolctl-2.1.0-py3-none-any.whl (12 kB)
Collecting numpy>=1.13.3
  Downloading numpy-1.20.1-cp38-cp38-win_amd64.whl (13.7 MB)
    |████████████████████████████████████████| 13.7 MB 1.1 MB/s
Installing collected packages: numpy, threadpoolctl, scipy, joblib, scikit-learn
Successfully installed joblib-1.0.1 numpy-1.20.1 scikit-learn-0.24.1 scipy-1.6.1 threadpoolctl-2.1.0
```

Figure 1.1: Instalasi Library Scikit-Learn

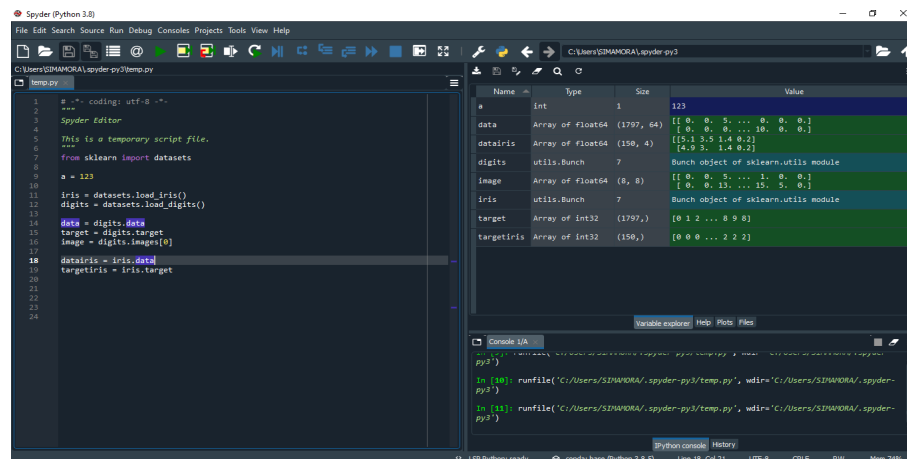


Figure 1.2: Variable Explorer

Training set merupakan bagian dari data set yang dilatih untuk membuat sebuah prediksi dan klasifikasi.

testing set adalah bagian dari data set yang akan di testing, testing dilakukan untuk melihat seberapa akurat hasil prediski dari data tersebut.

## 1.2 Instalasi

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

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

Loading an example dataset (memuat contoh kumpulan data) maksudnya yaitu scikit-learn memungkinkan kita untuk mengambil atau memuat data standar, misalnya kita mengambil atau memuat data set iris dan digits untuk membuat sebuah klasifikasi dan data set diabetes untuk regresi.

```
1 def loadingAnExample():
2     iris = datasets.load_iris()
3     digits = datasets.load_digits()
4     print(digits.images[0])
```

3. Mencoba Learning and predicting, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris.

Learning and Predicting (Belajar dan Memprediksi) maksudnya yaitu belajar dari sebuah model dan membuat prediksi dalam sebuah gambar. Menggunakan data set digits karena data digits dapat memprediksi, mengingat gambar digit mana yang diwakilinya.

```
1 def learningAndPredicting():
2     digits = datasets.load_digits()
3     clf = svm.SVC(gamma=0.001, C=100.) #parameter model
4
5     data = clf.fit(digits.data[:-1], digits.target[:-1]) #fit x, y
6     print(data)
7
8     prediksi = clf.predict(digits.data[-1:]) #predict T (hasil
9     print(prediksi) #prediksi data baru)
```

4. mencoba Model persistence, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris.

Model Persistence maksudnya mempertahankan sebuah model agar bisa digunakan di masa depan tanpa perlu melatih kembali atau membuat model itu kembali. Menyimpan model dengan menggunakan pickle atau joblib

```
1 def modelPersistence():
2     clf = svm.SVC()
3     X, y = datasets.load_iris(return_X_y=True)
4     print(clf.fit(X, y))
```

```

5
6 #contoh menggunakan pickle
7 s = pickle.dumps(clf)
8 clf2 = pickle.loads(s)
9 print(clf2.predict(X[0:1]))
10
11 print(y[0])
12
13 #contoh menggunakan joblib
14 to_persist = [( 'a', [1, 2, 3]), ( 'b', np.arange(10))]
15 dump(to_persist, 'filename.joblib')
16
17 # dump(clf, 'filename.joblib')
18 # clf = load('filename.joblib')
19
20 print(load('filename.joblib'))

```

5. Mencoba Conventions, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris.

Conventions (konvensi) maksudnya dapat memprediksi dengan lebih prediktif.

```

1 def conventions():
2     #type casting
3     rng = np.random.RandomState(0)
4     X = rng.rand(10, 2000)
5     X = np.array(X, dtype='float32')
6     print(X.dtype) #type float 32
7
8     transformer = random_projection.GaussianRandomProjection()
9     X_new = transformer.fit_transform(X)
10    print(X_new.dtype) #type float 64
11
12    # jika type tidak ditentukan, maka akan diformat langsung ke
13    # type float 64
14    iris = datasets.load_iris()
15    clf = SVC()
16    print(clf.fit(iris.data, iris.target))
17
18    print(list(clf.predict(iris.data[:3])))
19
20    print(clf.fit(iris.data, iris.target_names[iris.target]))
21
22    print(list(clf.predict(iris.data[:3])))
23
24    #Refitting and updating parameters
25    #memperbaiki dan memperbarui parameter
26    X, y = load_iris(return_X_y=True)
27
28    print(clf.set_params(kernel='linear').fit(X, y))

```

```

28     print( clf.predict(X[:5]) )
29
30     print( clf.set_params(kernel='rbf').fit(X, y))
31     print( clf.predict(X[:5]) )
32
33     #Multiclass vs. multilabel fitting
34     X = [[1, 2], [2, 4], [4, 5], [3, 2], [3, 1]]
35     y = [0, 0, 1, 1, 2]
36
37     classif = OneVsRestClassifier(estimator=SVC(random_state=0))
38     print( classif.fit(X, y).predict(X)) #klasifikasi array 1
    dimensi
39
40     # klasifikasi array 2 dimensi yang mewakili prediksi multilabel
41     y = LabelBinarizer().fit_transform(y)
42     print( classif.fit(X, y).predict(X))
43
44     # klasifikasi array 2 dimensi dengan beberapa label yang
    diprediksi untuk setiap instans.
45     y = [[0, 1], [0, 2], [1, 3], [0, 2, 3], [2, 4]]
46     y = MultiLabelBinarizer().fit_transform(y)
47     print( classif.fit(X, y).predict(X))

```

## 1.3 Penanganan Error

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

1. skrintut error[hari ke 2](10)
2. Tuliskan kode eror dan jenis errornya [hari ke 2](10)
3. Solusi pemecahan masalah error tersebut[hari ke 2](10)

# Bibliography