

Tugas

Kecerdasan Buatan



Helmi Salsabila

1194018

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

1	Mengenal Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn	1
1.1	Teori	1
1.2	Instalasi	3
1.3	Penanganan Error	5

List of Figures

1.1	Instalasi Library Scikit-Learn dan Matplotlib	3
1.2	Loading an Example Dataset	4
1.3	Learning and Predicting	4
1.4	Model persistence	4
1.5	Conventions	5
1.6	No module named 'sklearn'	5

Chapter 1

Mengenai Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn

Buku umum teori lengkap yang digunakan memiliki judul *Artificial intelligence: a modern approach*[?]. Untuk pratikum sebelum UTS menggunakan buku *Python Artificial Intelligence Projects for Beginners*[?]. Buku pelengkap penunjang penggunaan python menggunakan buku *Python code for Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents*[?]. Dengan praktek menggunakan python 3 dan editor anaconda dan library python scikit-learn. Tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama antara lain:

1. Mengerti definisi kecerdasan buatan, sejarah kecerdasan buatan, perkembangan dan penggunaan di perusahaan
2. Memahami cara instalasi dan pemakaian sci-kit learn
3. Memahami cara penggunaan variabel explorer di spyder

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan latex pada repo yang dibuat oleh asisten riset.

1.1 Teori

Praktek teori penunjang yang dikerjakan :

1. Buat Resume Definisi, Sejarah dan perkembangan Kecerdasan Buatan, dengan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti. Buatan sendiri bebas plagiat[hari ke 1](10)

2. Buat Resume mengenai definisi supervised learning, klasifikasi, regresi dan unsupervised learning. Data set, training set dan testing set.[hari ke 1](10)

Penjelasan Teori

Berikut merupakan penjelasan resume dari Teori :

- (a) Definisi AI (Kecerdasan Buatan) : Bagaimana sebuah komputer memiliki kemampuan yang sama dengan manusia yang dapat mengambil keputusan sendiri dari berbagai macam kasus yang di hadapinya. Contoh: komputer dapat berkomunikasi baik dengan kata, suara, gambar dan lain sebagainya.. Oleh karena itu AI (Kecerdasan Buatan) dapat di sebut sebagai robot/digitalisasi yang dikendalikan oleh sistem komputer untuk dapat menyelesaikan suatu tugasnya sesuai instruksi sistem.
- (b) Sejarah AI (Kecerdasan Buatan) : Tahun 1940 - 1950 mulai terbentuknya komputer modern Para ilmuwan mulai diskusi mengenai bidang sybernetics, matematika, algoritma dan teori jaringan pada tahun 1956, pada tahun yang sama McCarthy mendirikan Konferensi Dartmouth di Hanover, New Hampshire yang menemukan beberapa teori kompleks mengenai jaringan saraf dan pemikiran kreatif pada komputer. dengan demikian Kecerdasan Buatan launching.
- (c) Perkembangan AI (Kecerdasan Buatan) : 17 tahun berlalu tepatnya pada tahun 1973 Konferensi tersebut mendanai sebuah penelitian di MIT (universitas di Edinburgh,Stanford dan Carnegie Mellon) yang mana komputer pemrograman mulai membuktikan masalah aljabar , teorema geometris yang menggunakan pemahaman sintaks dan tata bahasa inggris.
- (d) Scikit-Learn Supervised Learning : Merupakan pengumpulan data yang berlabel serta menyediakan algoritma untuk mendukung penilaian di masa yang akan datang. contoh: Mobil self-driving, chatbots, pengenalan wajah, robot, sistem pakar.
- (e) Scikit-Learn Unsupervised Learning : Merupakan pengumpulan data yang tidak berlabel salah satunya yakni untuk menguji AI sebagai mana mencari tahu cara memilah bebek dan ayam atau juga menambahkan kategori yang berbeda.
- (f) Scikit-Learn Regresi : Metode analisis statistik untuk melihat pengaruh terhadap 2 atau lebih variabel. contoh: berat atau gaji.

- (g) Scikit-Learn Klasifikasi : Proses pengelompokan benda yang sama dan benda yang beda. Contoh: mengidentifikasi orang tersebut apakah pria atau wanita, orang itu udah mandi atau tidak mandi.
- (h) Scikit-Learn Dataset : Konsepnya sama dengan yang ada pada database hanya saja dataset ini berisi koleksi data table dan data relation.
- (i) Scikit-Learn Training Set : Berguna untuk algoritma klasifikasi sebagai contoh neural network, bayesian, decision tree bertujuan untuk membangun sebuah model classifier.
- (j) Scikit-Learn Testing Set : Bertujuan untuk mengukur classifier ketika berhasil melakukan klasifikasi bersifat true.

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.

Youtube : <https://youtu.be/srzfw6J4ZaM>

1. Instalasi library scikit dari anaconda, mencoba kompilasi dan uji coba ambil contoh kode dan lihat variabel explorer[hari ke 1](10)

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.556]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

(SesiBelajar) C:\Users\Helmi Salsabila>conda --version
conda 4.10.3

(SesiBelajar) C:\Users\Helmi Salsabila>python --version
Python 3.9.7

(SesiBelajar) C:\Users\Helmi Salsabila>pip install scikit-learn
Collecting scikit-learn
  Downloading scikit-learn-1.0.2-cp39-cp39-win-amd64.whl (7.2 MB)
    Requirement already satisfied: scipy<1.1.0 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.0.0)
    Requirement already satisfied: numpy>=1.14.6 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.22.2)
    Collecting joblib>=0.11
      Downloading joblib-1.1.0-py2.py3-none-any.whl (300 kB)
    Installing collected packages: threadpoolctl, joblib, scikit-learn
    Successfully installed joblib-1.1.0 scikit-learn-1.0.2 threadpoolctl-3.1.0

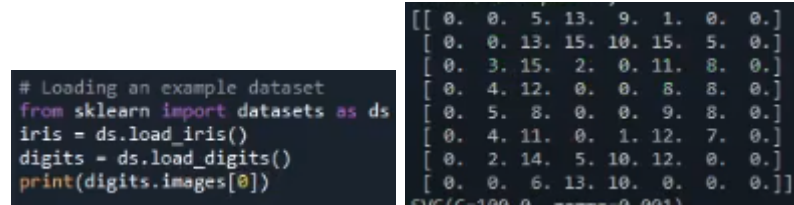
(SesiBelajar) C:\Users\Helmi Salsabila>

C:\Windows\system32\cmd.exe - pip install matplotlib
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.556]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

(SesiBelajar) C:\Users\Helmi Salsabila>pip install matplotlib
Collecting matplotlib
  Downloading matplotlib-3.5.1-cp39-cp39-win-amd64.whl (7.2 MB)
    Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.7 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from matplotlib) (2.8.2)
    Requirement already satisfied: numpy>=1.17 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from matplotlib) (1.22.2)
    Collecting fonttools>=4.22.0
      Downloading fonttools-4.38.0-py3-none-any.whl (890 kB)
    Collecting kiwisolver>=1.0.1
      Downloading kiwisolver-1.4.0-cp39-cp39-win-amd64.whl (51 kB)
    Collecting pillow>=6.2.0
      Downloading pillow-9.5.1-cp39-cp39-win-amd64.whl (3.2 MB)
    Requirement already satisfied: packaging>=20.0 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from matplotlib) (21.3)
    Requirement already satisfied: pyparsing>=2.2.1 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from matplotlib) (3.0.4)
    Collecting cython>=0.10
      Downloading cython-0.11.0-py2.py3-none-any.whl (6.4 kB)
    Requirement already satisfied: six>=1.5 in c:\users\helmi salsabila\.conda\envs\sesibelajar\lib\site-packages (from python-dateutil>=2.7->matplotlib) (1.16.0)
    Installing collected packages: pillow, kiwisolver, fonttools, cython, matplotlib
  
```

Figure 1.1: Instalasi Library Scikit-Learn dan Matplotlib

2. Mencoba Loading an example dataset, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 1](10)

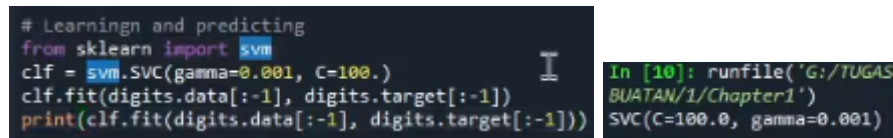


```
# Loading an example dataset
from sklearn import datasets as ds
iris = ds.load_iris()
digits = ds.load_digits()
print(digits.images[0])
```

```
[[ 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.  0.  6. 13. 10.  0.  0.  0.]]
```

Figure 1.2: Loading an Example Dataset

3. Mencoba Learning and predicting, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 2](10)

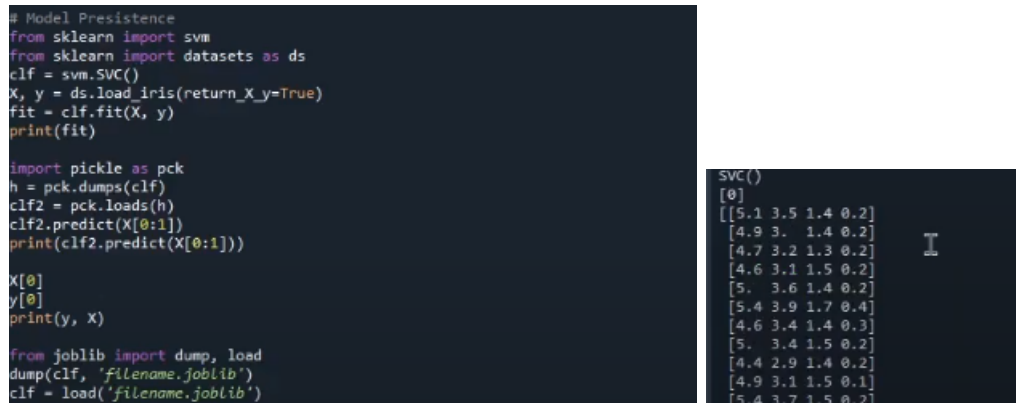


```
# Learningn and predicting
from sklearn import svm
clf = svm.SVC(gamma=0.001, C=100.)
clf.fit(digits.data[:-1], digits.target[:-1])
print(clf.fit(digits.data[:-1], digits.target[:-1]))
```

```
In [10]: runfile('G:/TUGAS
BUATAN/1/Chapter1')
SVC(C=100.0, gamma=0.001)
```

Figure 1.3: Learning and Predicting

4. Mencoba Model persistence, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 2](10)



```
# Model Persistence
from sklearn import svm
from sklearn import datasets as ds
clf = svm.SVC()
X, y = ds.load_iris(return_X_y=True)
fit = clf.fit(X, y)
print(fit)

import pickle as pck
h = pck.dumps(clf)
clf2 = pck.loads(h)
clf2.predict(X[0:1])
print(clf2.predict(X[0:1]))

X[0]
y[0]
print(y, x)

from joblib import dump, load
dump(clf, 'filename.joblib')
clf = load('filename.joblib')
```

```
SVC()
[0]
[[5.1 3.5 1.4 0.2]
 [4.9 3. 1.4 0.2]
 [4.7 3.2 1.3 0.2]
 [4.6 3.1 1.5 0.2]
 [5. 3.6 1.4 0.2]
 [5.4 3.9 1.7 0.4]
 [4.6 3.4 1.4 0.3]
 [5. 3.4 1.5 0.2]
 [4.4 2.9 1.4 0.2]
 [4.9 3.1 1.5 0.1]
 [5.4 3.7 1.5 0.2]]
```

Figure 1.4: Model persistence

5. Mencoba Conventions, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 2](10)

```
# Conventions
import numpy as np
from sklearn import random_projection as rp
rng = np.random.RandomState(0)
X = rng.rand(10, 2000)
X = np.array(X, dtype='float32')
X.dtype
print(X.dtype)

mi = rp.GaussianRandomProjection()
Xdua = mi.fit_transform(X)
Xdua.dtype
print(Xdua.dtype)
```

The output of the code is shown on the right side of the screenshot:

```
[6.2 3.4 5.4 2.3]
[5.9 3. 5.1 1.8]]
float32
float64
```

Figure 1.5: Conventions

1.3 Penanganan Error

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

1. skripsut error[hari ke 2](10)

```
In [1]: runfile('G:/TUGAS KAMPUS SEMESTER 6/KECERDASAN
          BUATAN/1/Chapter1')
Traceback (most recent call last):

  File "G:/TUGAS KAMPUS SEMESTER 6/KECERDASAN BUATAN
    from sklearn import datasets as ds
ModuleNotFoundError: No module named 'sklearn'
```

Figure 1.6: No module named 'sklearn'

2. Tuliskan kode eror dan jenis errornya [hari ke 2](10)
 Belum menginstall library dari scikit-learn sehingga terjadi error '*No module named sklearn*'
3. Solusi pemecahan masalah error tersebut[hari ke 2](10)
 Instal terlebih dahulu library scikit-learnnya dengan menggunakan terminal yang ada pada anacondanya, kemudian ketikan '*pip install scikit-learn*' tunggu hingga prosesnya selesai dan library sudah bisa di gunakan pada proyek anda.