

Modul Praktikum Kecerdasan Buatan



Rolly Maulana Awangga
0410118609

Applied Bachelor of Informatics Engineering
Program Studi D4 Teknik Informatika

Applied Bachelor Program of Informatics Engineering
Politeknik Pos Indonesia

Bandung 2019

‘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	2
1.3	Penanganan Error	2
1.4	Fadila/1164072	2
1.4.1	Teori	2
1.4.2	Instalasi	5
1.5	Teori/Rahmi Roza/1164085	10
1.6	Lusia Violita Aprilian/1164080	13
1.6.1	Artificial Intelegence	13
1.6.2	Supervised Learning dan Data	16
1.6.3	Learning and Predicting	17
1.6.4	Model Persistence	17
1.6.5	Conventions	18
1.6.6	Penanganan Error	19
2	Related Works	20
2.1	Same Topics	20
2.1.1	Topic 1	20
2.1.2	Topic 2	20
2.2	Same Method	20
2.2.1	Method 1	20
2.2.2	Method 2	20
3	Methods	21
3.1	The data	21
3.2	Method 1	21
3.3	Method 2	21

4	Experiment and Result	22
4.1	Experiment	22
4.2	Result	22
5	Conclusion	23
5.1	Conclusion of Problems	23
5.2	Conclusion of Method	23
5.3	Conclusion of Experiment	23
5.4	Conclusion of Result	23
6	Discussion	24
7	Discussion	25
8	Discussion	26
9	Discussion	27
10	Discussion	28
11	Discussion	29
12	Discussion	30
13	Discussion	31
14	Discussion	32
A	Form Penilaian Jurnal	33
B	FAQ	36
	Bibliography	38

List of Figures

1.1	capturing	4
1.2	install anaconda 1	6
1.3	install anaconda 2	6
1.4	Pengecekan Anaconda	7
1.5	instalasi pip scikit-learn	7
1.6	instalasi conda scikit-learn	8
1.7	uji coba codingan	8
1.8	pengujian loading an example dataset	9
1.9	pengujian loading an example dataset	9
1.10	hasil print uji cobat	9
1.11	Learning and predicting 1	17
1.12	Learning and predicting 2	17
1.13	Learning and predicting 3	17
1.14	Model Persistence	18
1.15	Conventions	18
1.16	skrinsut error	19
1.17	gb 1	19
A.1	Form nilai bagian 1.	34
A.2	form nilai bagian 2.	35

Chapter 1

Mengenai Kecerdasan Buatan dan Scikit-Learn

Buku umum yang digunakan adalah [2] dan untuk sebelum UTS menggunakan buku *Python Artificial Intelligence Projects for Beginners*[1]. 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)

1.2 Instalasi

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

1. Instalasi library scikit dari anaconda, mencoba kompilasi dan uji coba ambil contoh kode dan lihat variabel explorer[hari ke 1](10)
2. Mencoba Loading an example dataset, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 1](10)
3. Mencoba Learning and predicting, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 2](10)
4. mencoba Model persistence, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 2](10)
5. Mencoba Conventions, menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris[hari ke 2](10)

1.3 Penanganan Error

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

1. skreensut 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)

1.4 Fadila/1164072

1.4.1 Teori

Teori mencakup resume dari beberapa pembahasan. yaitu :

1. Tentang Kecerdasan Buatan

- Definisi Kecerdasan Buatan.

Kecerdasan Buatan biasa disebut dengan istilah AI (Artificial Intelligence) . AI sendiri merupakan suatu cabang dalam bidang sains komputer sains dimana mengkaji tentang bagaimana cara untuk melengkapi sebuah komputer dengan kemampuan atau kepintaran layaknya atau mirip dengan yang dimiliki manusia. Sebagai contoh, sebagaimana komputer dapat berkomunikasi dengan pengguna baik menggunakan kata, suara maupun lain sebagainya . Dengan kemampuan ini, diharapkan komputer mampu mengambil keputusan sendiri untuk berbagai kasus yang ditemuinya kemudian itulah yang disebut dengan kecerdasan buatan.

Kecerdasan buatan makin canggih dengan kemampuan komputer dalam memperbarui pengetahuannya dengan banyaknya testing dan perkembangan target analisa. Untuk kecerdasan buatan ada banyak contoh dan jenisnya. Salah satu contoh yang paling terkenal dari Artificial Intelligence ialah Google Assistant. Google Assistant digunakan untuk kemudahan user dalam menemukan berbagai hal maupun penyettingan langsung terhadap smartphone yang digunakan dan masih banyak lagi.

- Sejarah Kecerdasan Buatan

Artificial intelligence merupakan inovasi baru di bidang ilmu pengetahuan. Mulai terbentuk sejak adanya komputer modern dan kira-kira terjadi sekitaran tahun 1940 dan 1950. Ilmu pengetahuan komputer ini khusus ditujukan dalam perancangan otomatisasi tingkah laku cerdas dalam sistem kecerdasan komputer.

Pada awalnya, kecerdasan buatan hanya ada di universitas-universitas dan laboratorium penelitian, serta hanya sedikit produk yang dihasilkan dan dikembangkan. Menjelang akhir 1970-an dan 1980-an, mulai dikembangkan secara penuh dan hasilnya berangsur-angsur dipublikasikan di khalayak umum.

Jika kita berbicara tentang AI atau Artificial Intelligence maka kita tidak bisa melupakan seorang sosok yang sangat terkenal pada bidang tersebut yaitu bapak John McCarthy. McCarthy mendapatkan gelar sarjana matematika dari California Institute of Technology (Caltech) pada September 1948. Dari masa kuliahnya itulah ia mulai mengembangkan ketertarikannya pada mesin yang dapat menirukan cara berpikir manusia. Mc-



Figure 1.1: capturing

Carthy kemudian melanjutkan pendidikan ke program doctoral di Princeton University.

McCarthy kemudian mendirikan dua lembaga penelitian kecerdasan buatan. Kedua lembaga AI itu adalah Stanford Artificial Intelligence Laboratory dan MIT Artificial Intelligence Laboratory. Di lembaga-lembaga inilah bermunculan inovasi pengembangan AI yang meliputi bidang human skill, vision, listening, reasoning dan movement of limbs. Bahkan Salah satu lembaga yang didirikan itu, Stanford Artificial Intelligence pernah mendapat bantuan dana dari Pentagon untuk membuat teknologi-teknologi luar angkasa.

- Perkembangan Kecerdasan Buatan

Teknologi Artificial Intelligence semakin ramai dibahas dalam berbagai diskusi teknologi di seluruh dunia. Menurut kebanyakan orang, pekerjaan seperti kasir, operator telepon, pengendara truk, dan lainnya sangat berpeluang besar untuk tergantikan oleh Artificial Intelligence. Mengapa terjadi hal demikian? dikarenakan memang bahwa AI lebih unggul dalam hal kinerja, fitur dan lain sebagainya. Namun, dalam beberapa aspek memang pekerja manusia masih unggul dibandingkan AI itu sendiri.

Para generasi muda yang ada di dunia terutama di daerah Asia terlihat sudah memahami fungsi dan efek dari AI dalam kehidupan kita sehari-hari. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Microsoft, terdapat 39 persen responden yang mempertimbangkan untuk menggunakan mobil tanpa pengemudi dan 36 persen lainnya setuju bahwa robot masa depan dengan software untuk beroperasi mampu meningkatkan produktivitas. Dari survey tersebut kita sebagai pengguna AI harus lebih bijaksana dalam pengembangan dan penggunaan dari AI sehingga tanpa memberikan efek samping

terhadap etos kerja dan keseharian kita sebagai pengguna dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tentang Pengertian Terhadap Ilmu Yang Lain

- Supervised Learning adalah pendekatan dimana sudah terdapat data yang dilatih selain itu juga terdapat variable yang ditargetkan sehingga tujuan dari pendekatan ini yaitu mengelompokkan suatu data ke data yang sudah ada.
- Klasifikasi adalah pembagian sesuatu menurut kelas-kelas (class). Menurut Ilmu Pengetahuan, Klasifikasi merupakan proses pengelompokkan benda berdasarkan ciri-ciri persamaan dan juga perbedaan.
- Regresi adalah metode analisis statistik yang digunakan untuk melihat pengaruh antara dua ataupun lebih variabel.
- Unsupervised Learning berbeda dengan Supervised Learning. Perbedaannya ialah unsupervised learning tidak memiliki data latih, sehingga dari data yang ada kita mengelompokkan data tersebut menjadi 2 ataupun 3 bagian dan seterusnya.
- Dataset adalah objek yang merepresentasikan data dan juga relasi yang ada di memory. Strukturnya mirip dengan data di database, namun bedanya dataset berisi koleksi dari data table dan data relation.
- Training Set adalah set digunakan oleh algoritma klasifikasi . Dapat dicontohkan dengan : decision tree, bayesian, neural network dll. Semuanya dapat digunakan untuk membentuk sebuah model classifier.
- Testing Set adalah set yang digunakan untuk mengukur sejauh mana classifier berhasil melakukan klasifikasi dengan benar.

1.4.2 Instalasi

Untuk Instalasinya mencakup beberapa pembahasan dan tutorial. yaitu :

1. Instalasi Scikit-Learn Dari Anaconda

- Instalasi Anaconda
 - (a) Pertama-tama silahkan pastikan bahwa anda telah melakukan instalasi software Anaconda.

- (b) Apabila belum, silahkan buka web browser anda untuk melakukan pengunduhan software Anaconda
- (c) Setelah terunduh, silahkan klik kanan lalu run administrator pada software Anaconda
- (d) Silahkan lakukan penginstalan dengan menekan tombol install pada tampilan instalasi
- (e) Kemudian tekan tombol next maka akan sampai pada tampilan diatas

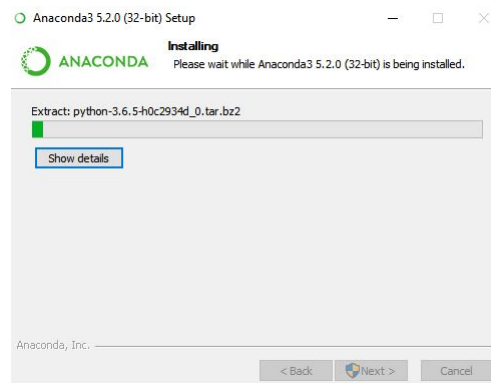


Figure 1.2: install anaconda 1

- (f) Selanjutnya apabila instalasi tersebut telah selesai maka silahkan menekan tombol next
- (g) Tampilan selanjutnya akan seperti ini

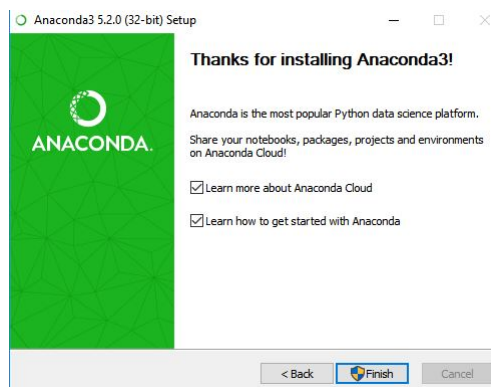
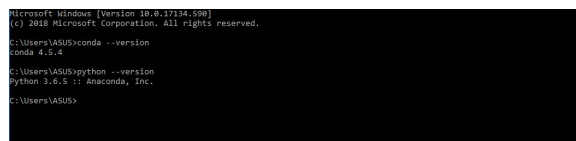


Figure 1.3: install anaconda 2

- (h) Apabila tampilannya telah sesuai dengan contoh gambar maka instalasi telah selesai

- Instalasi Library Scikit Learn

- (a) Silahkan membuka web browser untuk melakukan pengunduhan untuk library scikit dari anaconda.
- (b) Silahkan mengunjungi halaman ini untuk melakukan pengunduhan library scikit dari anaconda.
<https://anaconda.org/anaconda/scikit-learn>.
- (c) Setelah terdownload silahkan melakukan instalasi lanjutan menggunakan Command Prompt
- (d) Silahkan masukkan perintah berikut untuk melakukan pengecekan bahwa anaconda anda telah terpasang dengan baik.
`conda --version`
`python --version`
- (e) Tampilannya akan nampak seperti berikut :



```
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.500]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ASUS>conda --version
conda 4.5.4

C:\Users\ASUS>python --version
Python 3.6.5 :: Anaconda, Inc.

C:\Users\ASUS>
```

Figure 1.4: Pengecekan Anaconda

- (f) Selanjutnya silahkan masukkan perintah berikut untuk melakukan instalasi pip scikit-learn
perintahnya : `pip install -U scikit-learn`
- (g) Tampilannya akan nampak seperti berikut :


figures/scikit3.jpg

Figure 1.5: instalasi pip scikit-learn

- (h) Selanjutnya silahkan masukkan perintah berikut untuk melakukan instalasi conda scikit-learn
perintahnya : `conda install scikit-learn`
- (i) Tampilannya akan nampak seperti berikut :
- (j) Apabila telah dipraktekan seperti langkah-langkah dan menghasilkan tampilan seperti contoh diatas, maka instalasi scikit-learn dari anaconda berhasil dilakukan
- (k) Kemudian untuk pengujian yang lain yaitu pengujian untuk mengecek codingan anaconda

```

C:\Users\ASUS>conda install scikit-learn
Solving environment: done

## Package Plan ##
  environment location: C:\ProgramData\Anaconda
  added / updated specs:
    - scikit-learn

The following packages will be downloaded:
  package | build | size
  -----|-----|-----
  conda-4.6.7 | py36_0 | 1.7 MB

The following packages will be UPDATED:
  conda: 4.5.4-py36_0 --> 4.6.7-py36_0

Proceed ([y]/n)? y

Downloading and Extracting Packages
conda-4.6.7 | 1.7 MB | ##### | 100%
Preparing transaction: done
Verifying transaction: done
Executing transaction: done

```

Figure 1.6: instalasi conda scikit-learn

```

C:\Users\ASUS>python
Python 3.6.5 [Anaconda, Inc.] (default, Mar 29 2018, 13:23:52)
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more infor
>>> print('fadila')
fadila
>>>

```

Figure 1.7: uji coba codingan

- (l) Contoh uji coba codingannya dapat dilihat pada gambar berikut
- (m) Berdasarkan pengujian tersebut maka dapat dipastikan bahwa anaconda telah ter-include ke dalam python dan dieksekusi dengan script python
- (n) Setelah pengeksekusiannya berdasarkan scripts python, terdapatlah keluaran yang sesuai
- (o) Keluaran tersebut yang menandakan bahwa anacondanya berfungsi dengan baik.

2. Loading An Example Dataset

- Penerapan Loading An Example Dataset Pada Python Di CMD
 - (a) Pertama-tama silahkan buka command prompt di laptop anda
 - (b) Selanjutnya masuk ke python
 - (c) Setelah masuk kedalam python, silahkan masukkan perintah seperti pada gambar berikut :
 - (d) Secara keseluruhan, hasilnya pada command prompt akan nampak seperti gambar tersebut
 - (e) Apabila tampilanya telah nampak seperti gambar diatas, maka pengujiannya telah selesai dan berhasil.
- Penjelasan Perintah Yang Di Uji
 - (a) Perhatikan perintah yang telah dieksekusi ini :

```

C:\Users\ASUS>python
Python 3.6.5 [Anaconda, Inc.] (default, M
Type "help", "copyright", "credits" or "l
>>> from sklearn import datasets
>>> iris = datasets.load_iris()
>>> digits = datasets.load_digits()
>>> print(digits.data)
[[ 0.  0.  5. ... 0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0. ... 10.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0. ... 16.  9.  0.]
 ...
 [ 0.  0.  1. ... 6.  0.  0.]
 [ 0.  0.  2. ... 12.  0.  0.]
 [ 0.  0. 10. ... 12.  1.  0.]]
>>>

```

Figure 1.8: pengujian loading an example dataset

```

1  from sklearn import datasets
2  iris = datasets.load_iris()
3  digits = datasets.load_digits()

```

Figure 1.9: pengujian loading an example dataset

- (b) Penjelasan untuk baris pertama ialah :
Perintahnya yaitu memasukkan dan memanggil dataset dari sklearn
- (c) Penjelasan untuk baris kedua ialah :
Terdapat variabel baru yaitu iris. Dimana variabel iris memanggil datasets dan di dalamnya akan ngeload (menampilkan) load iris.
- (d) Penjelasan untuk baris ketiga ialah :
Kemudian ada juga variabel baru lainnya yaitu digits yang akan memanggil dataset dan di dalamnya akan ngeload (menampilkan) load digits
- (e) Selanjutnya untuk perintah Print(digits.data) ditujukan untuk menampilkan output dari pengeksekusian variabel digits dan akan berupa data.
- (f) Hasilnya printnya sebagai berikut :

```

>>> print(digits.data)
[[ 0.  0.  5. ... 0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0. ... 10.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0. ... 16.  9.  0.]
 ...
 [ 0.  0.  1. ... 6.  0.  0.]
 [ 0.  0.  2. ... 12.  0.  0.]
 [ 0.  0. 10. ... 12.  1.  0.]]
>>>

```

Figure 1.10: hasil print uji cobat

- (g) Untuk penjelasan uji cobanya sudah selesai.

1.5 Teori/Rahmi Roza/1164085

Teori mencakup resume dari beberapa pembahasan. yaitu :

- Definisi Kecerdasan Buatan.

Kecerdasan Buatan adalah salah satu cabang Ilmu pengetahuan berhubungan dengan pemanfaatan mesin untuk memecahkan persoalan yang rumit dengan cara yang lebih manusiawi. Hal Ini biasanya dilakukan dengan mengikuti/mencontoh karakteristik dan analogi berpikir dari kecerdasan/Inteligensia manusia, dan menerapkannya sebagai algoritma yang dikenal oleh komputer.

Agar komputer bisa bertindak seperti dan sebaik manusia, maka komputer juga harus diberi bekal pengetahuan dan mempunyai kemampuan untuk menalar. Untuk itu AI akan mencoba untuk memberikan beberapa metoda untuk membekali komputer dengan kedua komponen tersebut agar komputer bisa menjadi mesin pintar.

- Sejarah Kecerdasan Buatan

Banyak orang percaya kecerdasan buatan akan memusnahkan kelangsungan hidup manusia saat mereka menyadari kekuatan yang dimilikinya. Semua bermula sejak Turing Machine. Berikut perjalanan kecerdasan buatan hingga akhirnya melahirkan robot dan robot seks.

Tahun 1950. Alan Turing memperkenalkan Turing Test dalam jurnal berjudul *Computing Machinery and Intelligence*. Pada musim panas 1956, Konferensi Dartmouth meluncurkan ide artificial intelligence dan IBM memulai riset tentang AI.

Tahun 1970. Sepanjang 1974 sampai 1980 merupakan gelombang pertama kecerdasan buatan. Pada periode ini pula pengumpulan dana untuk melakukan riset kecerdasan buatan mulai marak.

Tahun 1990. Pada 11 Mei 1997, Deep Blue Computer, kecerdasan buatan buatan IBM berhasil mengalahkan grand master catur asal Rusia, Garry Kasparov

Tahun 2000. Kendaraan buatan tim peneliti dari Universitas Stanford, Amerika Serikat, berhasil menjadi kampiun dalam DARPA Grand Challenge. Mobil swakemudi ini bisa melaju di gurun pasir sejauh 211 kilometer.

Tahun 2010. Watson, kecerdasan buatan buatan IBM, berhasil mengalahkan mantan juara Brad Rutter dan Ken Jennings dalam acara kuis Jeopardy pada

pertengahan 2011. Appel, pada 14 Oktober tahun yang sama, memperkenalkan asistem pribadi berbasis kecerdasan buatan bernama Siri dalam iPhone 4s. Setahun kemudian, tepatnya Juni, tim dari Google Brain melatih komputer agar bisa mengenali seekor kucing dari jutaan video di YouTube. ChatBot bikin Eugene Goostman mengklaim telah memecahkan tes Turing dalam kompetisi yang digelar di Universitas Reading, Inggris. Imbasnya, pada Agustus tahun yang sama, banyak ilmuwan mengusulkan untuk membuat tes Turing yang baru. Sementara itu, terkesan dengan kemampuan Watson, NASA menggunakannya untuk penelitian bidang kedirgantaraan.

Tahun 2017. Google, Februari lalu, kembali membuat gebrakan soal kecerdasan buatan. Tim dari Google Deep Mind mengungkapkan kecerdasan buatan memiliki tingkat emosi dan kemarahan yang sama dengan manusia. Kecerdasan buatan pun bisa merasakan kalau dirinya ditipu. Tak mau kalah, Microsoft, April lalu, mendeteksi bahwa artificial intelligence ternyata juga bisa rasis. Yang paling fenomenal soal kecerdasan buatan pada tahun ini adalah robot seks bernama Harmony. Tak seperti robot seks pada umumnya, Harmony bisa merasakan cemburu dan mendeteksi penggunaanya saat hendak menuju klimaks.

Jika kita berbicara tentang AI atau Artificial Intelligence maka kita tidak bisa melupakan seorang sosok yang sangat terkenal pada bidang tersebut yaitu bapak John McCarthy. McCarthy mendapatkan gelar sarjana matematika dari California Institute of Technology (Caltech) pada September 1948. Dari masa kuliahnya itulah ia mulai mengembangkan ketertarikannya pada mesin yang dapat menirukan cara berpikir manusia. McCarthy kemudian melanjutkan pendidikan ke program doktoral di Princeton University.

McCarthy kemudian mendirikan dua lembaga penelitian kecerdasan buatan. Kedua lembaga AI itu adalah Stanford Artificial Intelligence Laboratory dan MIT Artificial Intelligence Laboratory. Di lembaga-lembaga inilah bermunculan inovasi pengembangan AI yang meliputi bidang human skill, vision, listening, reasoning dan movement of limbs. Bahkan Salah satu lembaga yang didirikan itu, Stanford Artificial Intelligence pernah mendapat bantuan dana dari Pentagon untuk membuat teknologi-teknologi luar angkasa.

- **Perkembangan Kecerdasan Buatan**

Perkembangan kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI) dinilai tidak bisa dihentikan. Keberadaan AI justru dinilai akan semakin mempermudah

kehidupan manusia dalam beraktivitas. Dalam pandangan Johnny Lie sebagai Vice President of Cheetah Mobile, revolusi teknologi tidak bisa dihentikan. Menurutnya, hal itu sudah terjadi sejak puluhan tahun yang lalu. Cheetah Mobile sendiri merupakan perusahaan teknologi mobile yang fokus pada peranti lunak dan pada hari ini menyematkan unsur AI dalam layanannya.

Sebelumnya, beberapa pakar teknologi kenamaan dunia, seperti Elon Musk dan Stephen Hawking gencar memberikan peringatan bahwa AI yang terus berkembang dapat menjadi ancaman bagi umat manusia. Bahkan, keduanya bersama banyak ilmuwan lainnya membuat surat penegasan kepada PBB untuk mengawasi pertumbuhan AI.

Dengan AI, sebuah produk teknologi dapat bekerja lebih cerdas dan mandiri. Misalnya saja, sebuah aplikasi smartphone yang menggunakan AI dapat mempelajari kebiasaan pengguna. Alhasil, Anda tidak perlu repot lagi dalam melakukan suatu pekerjaan di ponsel.

Tentang Pengertian Terhadap Ilmu Yang Lain

- Supervised learning adalah sebuah pendekatan dimana sudah terdapat data yang dilatih, dan terdapat variable yang ditargetkan sehingga tujuan dari pendekatan ini adalah mengelompokkan suatu data ke data yang sudah ada
- Klasifikasi adalah pembagian sesuatu menurut kelas-kelas (class). Menurut Ilmu Pengetahuan, Klasifikasi merupakan proses pengelompokkan benda berdasarkan ciri-ciri persamaan dan juga perbedaan.
- Regresi adalah metode analisis statistik yang digunakan untuk melihat pengaruh antara dua ataupun lebih variabel.
- Unsupervised Learning berbeda dengan Supervised Learning. Perbedaannya ialah unsupervised learning tidak memiliki data latih, sehingga dari data yang ada kita mengelompokkan data tersebut menjadi 2 ataupun 3 bagian dan seterusnya.
- Dataset adalah objek yang merepresentasikan data dan juga relasi yang ada di memory.
- Training Set adalah set digunakan oleh algoritma klasifikasi . Dapat dicontohkan dengan : decision tree, bayesian, neural network dll. Semuanya dapat digunakan untuk membentuk sebuah model classifier.

- Testing Set adalah set yang digunakan untuk mengukur sejauh mana classifier berhasil melakukan klasifikasi dengan benar.

1.6 Lusita Violita Aprilian/1164080

1.6.1 Artificial Intelligence

1. Pengertian AI

Menurut Minsky, Kecerdasan Buatan ialah suatu ilmu yang mempelajari cara membuat komputer melakukan sesuatu seperti yang dilakukan oleh manusia. Lalu menurut Ensiklopedi Britannica, Kecerdasan Buatan ialah cabang ilmu komputer yang merepresentasi pengetahuan lebih banyak menggunakan symbol-simbol daripada bilangan, dan memproses informasi berdasarkan metode heuristik atau berdasarkan jumlah aturan.

Menurut Stuart J. Russell Peter Norvig, Kecerdasan Buatan ialah perangkat komputer yang dapat memahami lingkungannya dan dapat mengambil tindakan yang memaksimalkan peluang kesuksesan di lingkungan tersebut untuk beberapa tujuan.

Berdasarkan beberapa teori tentang kecerdasan buatan diatas, penulis menyimpulkan bahwa kecerdasan buatan adalah suatu ilmu yang membuat sebuah mesin menjadi cerdas, sehingga kecerdasan mesin tersebut mirip dengan kecerdasan manusia serta dapat mengambil keputusan sendiri untuk menyelesaikan sebuah masalah.

2. Sejarah dan Perkembangan

- 1941 (Era Komputer Elektronik)

Pada era ini, telah ditemukan pertama kali yakni alat penyimpanan dan pemrosesan informasi atau disebut komputer elektronik. Ini juga digunakan untuk dasar pengembangan program ke arah AI.

- 1943 - 1956 (Era Persiapan AI)

Pada tahun 1943, terdapat dua peneliti yakni Warren McCulloch dan Walter Pitts yang berhasil membuat sebuah model tiruan dari tiap neuron seperti on dan off. Mereka membuktikan bahwa setiap fungsi dapat dihitung dengan suatu jaringan sel saraf dan semua hubungan logis bisa diimplementasikan dengan struktur jaringan yang sederhana.

Pada tahun 1950, Norbert Wiener melakukan penelitian tentang prinsip teori feedback. Bentuk implementasi dari penelitian tersebut salah satunya adalah thermostat.

Pada tahun 1956, John McCarthy mencoba meyakinkan Minsky, Claude Shannon, dan Nathaniel Rochester untuk membantunya dalam melakukan penelitian di bidang automata, jaringan saraf, dan pembelajaran intelijen-sia. Mereka mengerjakan proyek ini kurang lebih selama 2 bulan di Universitas Dartmouth. Hasilnya adalah berupa program yang mampu berpikir non-numerik dan menyelesaikan masalah pemikiran, yang disebut Principia Mathematica. Berdasarkan hal ini, telah ditentukan bahwa McCarthy disebut sebagai father of Artificial Intelligence/ Bapak Kecerdasan Buatan.

- 1952 – 1969 (Awal Perkembangan)

Pada tahun 1958, McCarthy di MIT AI Lab mengeluarkan bahasa pemrograman tingkat tinggi yaitu LISP, dimana sekarang sudah mulai sering digunakan dalam pembuatan program-program AI. Lalu, McCarthy membuat program yang disebut programs with common sense. Di program tersebut, dibuat sebuah rancangan untuk menggunakan pengetahuan dalam mencari solusi dari sebuah masalah.

Pada tahun 1959, Program komputer bernama General Problem Solver berhasil dibuat oleh Herbert A. Simon, J.C. Shaw, dan Allen Newell. Program tersebut dirancang untuk memulai proses penyelesaian masalah secara manusiawi. Pada tahun yg sama Nathaniel Rochester dari IBM dan para mahasiswanya merilis sebuah program AI yaitu geometry theorem prover. Program ini dapat membuktikan bahwa suatu teorema menggunakan aksioma-aksioma yang ada.

Pada tahun 1963, program yang dibuat oleh James Slagle bisa menyelesaikan masalah integral tertutup untuk mata kuliah Kalkulus.

Pada tahun 1968, program analogi buatan Tom Evan dapat menyelesaikan masalah analogi geometri yang ada pada tes IQ.

- 1966 – 1974 (Perkembangan AI Lambat)

Perkembangan AI mulai melambat pada tahun 1966 – 1974, yang disebabkan adanya beberapa kesulitan yang di hadapi seperti Program-program AI yang bermunculan hanya mengandung sedikit atau bahkan tidak mengandung sama sekali pengetahuan pada subjeknya, banyak terjadi kega-

galan pada pembuatan program AI, serta terdapat beberapa batasan pada struktur dasar yang digunakan untuk menghasilkan perilaku inteligensi.

- 1969 – 1979 (Sistem berbasis pengetahuan)

Pada tahun 1960, Ed Feigenbaum, Bruce Buchanan, dan Joshua Lederberg mulai merintis proyek bernama DENDRAL yaitu program yang digunakan untuk memecahkan masalah struktur molekul dari informasi yang didapatkan dari spectrometer massa. Dari segi diagnosa medis juga terdapat yang menemukan sistem berbasis Ilmu pengetahuan, yaitu Saul Amarel dalam proyek computer ini biomedicine. Proyek ini diawali dari keinginan untuk mendapatkan diagnosa penyakit berdasarkan pengetahuan yang ada pada mekanisme penyebab proses penyakit.

- 1980 – 1988 (AI menjadi Industri)

Industralisasi AI diawali dengan ditemukannya sebuah sistem pakar yang dinamakan R1 yang mampu mengkonfigurasi sistem-sistem komputer baru. Program tersebut mulai dijalankan di Digital Equipment Corporation (DEC), McDermott, pada tahun 1982. Pada tahun 1986, program ini telah berhasil menghemat biaya sebesar US 40 juta per tahun.

Pada tahun 1988, kelompok AI di DEC menjalankan program sistem pakar sebanyak 40 sistem pakar. Hampir semua perusahaan besar di USA mempunyai divisi Ai sendiri yang menggunakan maupun mempelajari sistem pakar itu sendiri. Industri AI yang sedang ramai diperbincangkan juga melibatkan perusahaan-perusahaan besar seperti Carnegie Group, Inference, IntelliCorp, dan Technoledge yang menawarkan software tools untuk membangun sistem pakar. Perusahaan bidang hardware seperti LISP Machines Inc., Texas Instruments, Symbolics, dan Xerox dan lain-lain juga ikut berperan dalam membangun sebuah workstation yang dioptimasi untuk pembangunan program LISP. Sehingga, perusahaan yang sudah berdiri sejak tahun 1982 hanya menghasilkan beberapa juta US dollar per tahun meningkat menjadi 2 milyar US dollar per tahun pada tahun 1988.

- 1986 – sekarang (kembalinya jaringan saraf tiruan) Meskipun bidang ilmu komputer, telah melakukan penolakan terhadap jaringan saraf tiruan setelah diterbitkannya sebuah buku berjudul Perceptrons karangan Minsky dan Papert, tetapi para ilmuwan masih terus mempelajari bidang ilmu

tersebut dari sudut pandang yang lain, yaitu bidang fisika. Ahli fisika seperti Hopfield (1982) menggunakan teknik-teknik mekanika statistika untuk menganalisa sifat-sifat penyimpanan dan optimasi pada jaringan saraf. ahli psikolog, David Rumelhart dan Geoff Hinton melanjutkan penelitian tersebut tentang model jaringan saraf pada memori. Pada tahun 1985-an sedikitnya empat kelompok riset menemukan algoritma Back-Propagation. Algoritma inipun akhirnya berhasil diimplementasikan ke dalam ilmu bidang komputer dan psikologi.

1.6.2 Supervised Learning dan Data

1. Supervised Learning

Sebuah pendekatan dengan kondisi dimana sudah ada terdapat kumpulan data yang dilatih atau ditraining, dan terdapat beberapa variabel yang sudah ditentukan sehingga tujuan dari pendekatan tersebut mengarah ke data yang sudah ada.

2. Klasifikasi

Sebuah sejenis program yang dapat menentukan objek yang ada termasuk jenis apa berdasarkan variabel-variabel yang sudah ditentukan.

3. Regresi

Sebuah metode yang digunakan untuk menentukan dan memprediksi berdasarkan hubungan sebab akibat antara satu variabel ke variabel lainnya.

4. Unsupervised Learning

Sebuah pendekatan yang dimana tidak memiliki data yang dilatih, namun ingin di kelompokkan berdasarkan beberapa variabel dengan kemauan sendiri.

5. Data Set

Objek yang merepresentasikan data dan relasi didalam memori.

6. Training Set

Himpunan dari berbagai pasangan objek, kelas yang dapat menunjukkan objek tersebut yang sudah diberi label.

7. Testing Set

Himpunan data yang sudah berlabel lain, yang digunakan untuk mengukur persentase sampel yang diklasifikasi dengan benar atau persentase sampel mengalami kesalahan.

1.6.3 Learning and Predicting

1. Learning and predicting 1

```
from sklearn import svm
clf = svm.SVC(gamma=0.001, C=100.)
```

Figure 1.11: Learning and predicting 1

- Baris 1 = memasukkan dan memanggil svm dari sklearn
- Baris 2 = membuat variable

2. Learning and predicting 2

```
clf.fit(digits.data[:-1], digits.target[:-1])
SVC(C=100.0, cache_size=200, class_weight=None, coef0=0.0,
    decision_function_shape='ovr', degree=3, gamma=0.001, kernel='rbf',
    max_iter=1, probability=False, random_state=None, shrinking=True,
    tol=0.001, verbose=False)
```

Figure 1.12: Learning and predicting 2

- Baris 1 = clf dipasang pada model fit metode
- Baris 2 = implementasikan klasifikasi dukungan vektor

3. Learning and predicting 3

```
clf.predict(digits.data[-1:])
array([8])
```

Figure 1.13: Learning and predicting 3

- Baris 1 = prediksi nilai baru
- Baris 2 = set array

1.6.4 Model Persistence

1. menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris.

- Baris 1 = memasukkan dan memanggil datasets dari sklearn
- Baris 2 = memasukkan dan memanggil svm dari sklearn


```

from sklearn import svm
from sklearn import datasets
clf = svm.SVC(gamma='scale')
iris = datasets.load_iris()
X, y = iris.data, iris.target
clf.fit(X, y)
SVC(C=1.0, cache_size=200, class_weight=None, coef0=0.0,
    decision_function_shape='ovr', degree=3, gamma='scale', kernel='rbf',
    max_iter=-1, probability=False, random_state=None, shrinking=True,
    tol=0.001, verbose=False)

import pickle
s = pickle.dumps(clf)
clf2 = pickle.loads(s)
clf2.predict(X[0:1])
array([0])
y[0]
0

```

Figure 1.14: Model Persistence

- Baris 3 = membuat variable clf
- Baris 4 = membuat variable iris
- Baris 5 = membuat variable x, y
- Baris 6 = clf dipasang pada model fit metode
- Baris 7 = implementasikan klasifikasi dukungan vektor
- Baris 8 = memanggil library pickle
- Baris 9 = membuat variable s
- Baris 10 = membuat variable clf2
- Baris 11 = prediksi nilai baru
- Baris 12 = set array

1.6.5 Conventions

1. menjelaskan maksud dari tulisan tersebut dan mengartikan per baris.

```

import numpy as np
from sklearn import random_projection

rng = np.random.RandomState(0)
X = rng.rand(10, 2000)
X = np.array(X, dtype='float32')
X.dtype
dtype('float32')

transformer = random_projection.GaussianRandomProjection()
X_new = transformer.fit_transform(X)
X_new.dtype
dtype('float64')

```

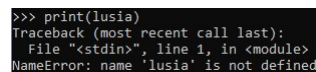
Figure 1.15: Conventions

- Baris 1 = memasukkan dan memanggil numpy sebagai np
- Baris 2 = memasukkan dan memanggil random projection dari sklearn
- Baris 3 = membuat variable rng
- Baris 4 = membuat variable rng
- Baris 5 = membuat variable x
- Baris 6 = pemanggilan variable x
- Baris 7 = pemanggilan dtype
- Baris 8 = membuat variable tranformer
- Baris 9 = membuat variable xnew
- Baris 10 = pemanggilan xnew
- Baris 11 = pemanggilan dtype

1.6.6 Penanganan Error

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

1. skrinsut error



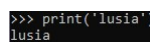
```
>>> print(lusia)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'lusia' is not defined
```

Figure 1.16: skrinsut error

2. Tuliskan kode error dan jenis errornya

- Kode error = NameError: name 'lusia' is not defined
- jenis error = NameError

3. Solusi pemecahan masalah error



```
>>> print('lusia')
lusia
```

Figure 1.17: gb 1

Chapter 2

Related Works

Your related works, and your purpose and contribution which must be different as below.

2.1 Same Topics

Cite every latest journal with same topic

2.1.1 Topic 1

cite for first topic

2.1.2 Topic 2

if you have two topics you can include here to

2.2 Same Method

write and cite latest journal with same method

2.2.1 Method 1

cite and paraphrase method 1

2.2.2 Method 2

cite and paraphrase method 2 if you have more method please add new subsection.

Chapter 3

Methods

3.1 The data

Please tell where is the data come from, a little brief of company can be put here.

3.2 Method 1

Definition, steps, algorithm or equation of method 1 and how to apply into your data

3.3 Method 2

Definition, steps, algorithm or equation of method 2 and how to apply into your data

Chapter 4

Experiment and Result

brief of experiment and result.

4.1 Experiment

Please tell how the experiment conducted from method.

4.2 Result

Please provide the result of experiment

Chapter 5

Conclusion

brief of conclusion

5.1 Conclusion of Problems

Tell about solving the problem

5.2 Conclusion of Method

Tell about solving using method

5.3 Conclusion of Experiment

Tell about solving in the experiment

5.4 Conclusion of Result

tell about result for purpose of this research.

Chapter 6

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 7

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 8

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 9

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 10

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 11

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 12

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 13

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 14

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Appendix A

Form Penilaian Jurnal

gambar A.1 dan A.2 merupakan contoh bagaimana reviewer menilai jurnal kita.

NO	UNSUR	KETERANGAN	MAKS	KETERANGAN
1	Keefektifan Judul Artikel	Maksimal 12 (dua belas) kata dalam Bahasa Indonesia atau 10 (sepuluh) kata dalam Bahasa Inggris	2	a. Tidak lugas dan tidak ringkas (0) b. Kurang lugas dan kurang ringkas (1) c. Ringkas dan lugas (2)
2	Pencantuman Nama Penulis dan Lembaga Penulis		1	a. Tidak lengkap dan tidak konsisten (0) b. Lengkap tetapi tidak konsisten (0,5) c. Lengkap dan konsisten (1)
3	Abstrak	Dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris yang baik, jumlah 150-200 kata. Isi terdiri dari latar belakang, metode, hasil, dan kesimpulan. Isi tertuang dengan kalimat yang jelas.	2	a. Tidak dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (0) b. Abstrak kurang jelas dan ringkas, atau hanya dalam Bahasa Inggris, atau dalam Bahasa Indonesia saja (1) c. Abstrak yang jelas dan ringkas dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (2)
4	Kata Kunci	Maksimal 5 kata kunci terpenting dalam paper	1	a. Tidak ada (0) b. Ada tetapi kurang mencerminkan konsep penting dalam artikel (0,5) c. Ada dan mencerminkan konsep penting dalam artikel (1)
5	Sistematika Pembahasan	Terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, daftar pustaka	1	a. Tidak lengkap (0) b. Lengkap tetapi tidak sesuai sistematika (0,5) c. Lengkap dan bersistem (1)
6	Pemanfaatan Instrumen Pendukung	Pemanfaatan Instrumen Pendukung seperti gambar dan tabel	1	a. Tidak dimanfaatkan (0) b. Kurang informatif atau komplementer (0,5) c. Informatif dan komplementer (1)
7	Cara Pengacuan dan Pengutipan		1	a. Tidak baku (0) b. Kurang baku (0,5) c. Baku (1)
8	Penyusunan Daftar Pustaka	Penyusunan Daftar Pustaka	1	a. Tidak baku (0) b. Kurang baku (0,5) c. Baku (1)
9	Peristilahan dan Kebahasaan		2	a. Buruk (0) b. Baik (1) c. Cukup (2)
10	Makna Sumbangan bagi Kemajuan		4	a. Tidak ada (0) b. Kurang (1) c. Sedang (2) d. Cukup (3) e. Tinggi (4)

Figure A.1: Form nilai bagian 1.

11	Dampak Ilmiah		7	a. Tidak ada (0) b. Kurang (1) c. Sedang (3) d. Cukup (5) e. Besar (7)
12	Nisbah Sumber Acuan Primer berbanding Sumber lainnya	Sumber acuan yang langsung merujuk pada bidang ilmiah tertentu, sesuai topik penelitian dan sudah teruji.	3	a. < 40% (1) b. 40-80% (2) c. > 80% (3)
13	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	3	a. < 40% (1) b. 40-80% (2) c. > 80% (3)
14	Analisis dan Sintesis	Analisis dan Sintesis	4	a. Sedang (2) b. Cukup (3) c. Baik (4)
15	Penyimpulan	Sangat jelas relevasinya dengan latar belakang dan pembahasan, dirumuskan dengan singkat	3	a. Kurang (1) b. Cukup (2) c. Baik (3)
16	Unsur Plagiat		0	a. Tidak mengandung plagiat (0) b. Terdapat bagian-bagian yang merupakan plagiat (-5) c. Keseluruhannya merupakan plagiat (-20)
TOTAL			36	
Catatan : Nilai minimal untuk diterima 25				

Figure A.2: form nilai bagian 2.

Appendix B

FAQ

M : Kalo Intership II atau TA harus buat aplikasi ? D : Ga harus buat aplikasi tapi harus ngoding

M : Pa saya bingung mau ngapain, saya juga bingung mau presentasi apa? D : Makanya baca de, buka jurnal topik ‘ganteng’ nah kamu baca dulu sehari 5 kali ya, 4 hari udah 20 tuh. Bingung itu tanda kurang wawasan alias kurang baca.

M : Pa saya sudah cari jurnal terindeks scopus tapi ga nemu. D : Kamu punya mata de? coba dicolok dulu. Kamu udah lakuin apa aja? tolong di list laporkan ke grup Tingkat Akhir. Tinggal buka google scholar klik dari tahun 2014, cek nama jurnalnya di scimagojr.com beres.

M : Pa saya belum dapat tempat intership, jadi ga tau mau presentasi apa? D : kamu kok ga nyambung, yang dipresentasikan itu yang kamu baca bukan yang akan kamu lakukan.

M : Pa ini jurnal harus yang terindex scopus ga bisa yang lain ? D : Index scopus menandakan artikel tersebut dalam standar semantik yang mudah dipahami dan dibaca serta bukan artikel asal jadi. Jika diluar scopus biasanya lebih sukar untuk dibaca dan dipahami karena tidak adanya proses review yang baik dan benar terhadap artikel.

M : Pa saya tidak mengerti D : Coba lihat standar alasan

M : Pa saya bingung D : Coba lihat standar alasan

M : Pa saya sibuk D : Mbahmu....

M : Pa saya ganteng D : Ndasmu....

M : Pa saya kece D : wes karepmu lah....

Biasanya anda memiliki alasan tertentu jika menghadapi kendala saat proses bimbingan, disini saya akan melakukan standar alasan agar persepsi yang diterima sama dan tidak salah kaprah. Penggunaan kata alasan tersebut antara lain :

1. Tidak Mengerti : anda boleh menggunakan alasan ini jika anda sudah melakukan tahapan membaca dan meresumekan 15 jurnal. Sudah mencoba dan mempraktekkan teorinya dengan mencari di youtube dan google minimal 6 jam sehari selama 3 hari berturut-turut.

2. Bingung : anda boleh mengatakan alasan bingung setelah maksimal dalam berusaha menyelesaikan tugas bimbingan dari dosen(sudah dilakukan semua). Anda belum bisa mengatakan alasan bingung jika anda masih belum menyelesaikan tugas bimbingan dan poin nomor 1 diatas. Setelah anda menyelesaikan tugas bimbingan secara maksimal dan tahap 1 poin diatas, tapi anda masih tetap bingung maka anda boleh memakai alasan ini.

Bibliography

- [1] Joshua Eckroth. *Python Artificial Intelligence Projects for Beginners: Get up and running with Artificial Intelligence using 8 smart and exciting AI applications*. Packt Publishing Ltd, 2018.
- [2] Stuart J Russell and Peter Norvig. *Artificial intelligence: a modern approach*. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016.