

# **CERDAS MENGUASAI GIT**



---

# CERDAS MENGUASAI GIT

## Dalam 24 Jam

---

**Rolly M. Awangga**  
Informatics Research Center



Kreatif Industri Nusantara

**Penulis:**

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

**Editor:**

M. Yusril Helmi Setyawan

**Penyunting:**

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

**Desain sampul dan Tata letak:**

Deza Martha Akbar

**Penerbit:**

Kreatif Industri Nusantara

**Redaksi:**

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

**Distributor:**

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

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

# CONTRIBUTORS

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos  
Indonesia, Bandung, Indonesia



# CONTENTS IN BRIEF

---





# DAFTAR ISI

---



# DAFTAR GAMBAR

---



# DAFTAR TABEL

---



## Listings

---





# FOREWORD

---

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa



# KATA PENGANTAR

---

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan git sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat*  
*Februari, 2019*



# ACKNOWLEDGMENTS

---

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Inter-ship.

R. M. A.



# ACRONYMS

---

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association





# GLOSSARY

---

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald



# SYMBOLS

---

- $A$  Amplitude
- $\&$  Propositional logic symbol
- $a$  Filter Coefficient
  
- $\mathcal{B}$  Number of Beats



# INTRODUCTION

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, S.T., M.T.

Informatics Research Center  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[?].

$$ABC\mathcal{DEF}\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$



# BAB 1

---

## CHAPTER 1

---

### 1.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```





**Gambar 1.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

### 1.1.1 Teori

### 1.1.2 Praktek

### 1.1.3 Penanganan Error

### 1.1.4 Bukti Tidak Plagiat



**Gambar 1.2** Kecerdasan Buatan.

## 1.2 1174070 - Arrizal Furqona Gifary

### 1.2.1 Teori

#### 1. Sejarah dan Perkembangan

Kecerdasan Buatan atau dalam Bahasa Inggris sering disebut Artificial Intelligence yang sering disebut juga sebagai AI, pada 10 tahun lalu masyarakat belum terlalu mengetahui hal tersebut dan masih menjadi bahan candaan di kalangan masyarakat. Awal perkembangan AI dimulai pada tahun 1952-1969 yang dimulai dengan kesuksesan Newell dan temannya Simon menggunakan sebuah program yang disebut dengan General Problem Solver. Program ini dibangun untuk tujuan penyelesaian masalah secara manusiawi. Pada tahun 1966-1974 perkembangan kecerdasan buatan mulai melambat. Ada 3 faktor utama yang menyebabkan hal itu terjadi:

- Banyak subjek pada program AI yang bermunculan hanya mengandung sedikit atau bahkan sama sekali tidak mengandung sama sekali pengetahuan (knowledge).
- Kecerdasan buatan harus bisa menyelesaikan banyak masalah.
- Untuk menghasilkan perilaku inteligensia ada beberapa batasan pada struktur yang bisa digunakan.

Definisi kecerdasan buatan itu sendiri adalah suatu system teknologi yang didalamnya ditambahkan kecerdasan oleh manusia, kecerdasan buatan diatur dan dikembangkan dalam konteks ilmiah, dan bentukan dari kecerdasan entitas ilmiah yang ada.

## 2. Definisi

Supervised learning, klasifikasi, regresi, unsupervised learning, dataset, trainingset dan testingset.

### ▪ Supervised Learning

Supervised Learning merupakan sebuah tipe learning yang mempunyai variable input dan variable output, tipe ini juga menggunakan satu algoritma atau lebih dari satu algoritma yang digunakan untuk mempelajari fungsi pemetaan dari input ke output.

### ▪ Klasifikasi

Klasifikasi adalah pengelompokan data di mana data yang digunakan memiliki label atau kelas target. Sehingga algoritma untuk menyelesaikan masalah klasifikasi dikategorikan ke dalam pembelajaran terbimbing.

### ▪ Regresi

regresi metode analisis statistik yang digunakan untuk dapat melihat efek antara dua atau lebih variabel. Hubungan variabel dalam pertanyaan adalah fungsional yang diwujudkan dalam bentuk model matematika. Dalam analisis regresi, variabel dibagi menjadi dua jenis, yaitu variabel respons atau yang biasa disebut variabel dependen dan variabel independen atau dikenal sebagai variabel independen. Ada beberapa jenis analisis regresi, yaitu regresi sederhana yang mencakup linear sederhana dan regresi non-linear sederhana dan regresi berganda yang mencakup banyak linier atau non-linear berganda. Analisis regresi digunakan dalam pembelajaran mesin pembelajaran dengan metode pembelajaran terawasi.

### ▪ Unsupervised learning

unsupervised learning jenis pembelajaran di mana kita hanya memiliki data input (input data) tetapi tidak ada variabel output yang terkait. Tujuan dari pembelajaran tanpa pengawasan adalah untuk memodelkan struktur dasar atau distribusi data dengan tujuan mempelajari data lebih lanjut, dengan kata lain, itu adalah fungsi simpulan yang menggambarkan atau menjelaskan data.

- Data set

Data set objek yang merepresentasikan data dan relasinya di memory. Strukturnya mirip dengan data di database. Dataset berisi koleksi dari datatable dan datarelation.

- Training Set

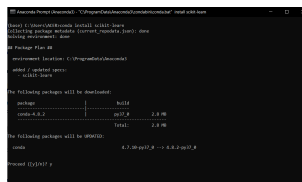
Training set adalah bagian dari dataset yang di latih untuk membuat prediksi atau menjalankan fungsi dari algoritma ML lain sesuai dengan masing-masing. Memberikan instruksi melalui algoritma sehingga mesin yang di praktikkan dapat menemukan korelasinya sendiri.

- Testing Set

testing set adalah bagian dari dataset yang kami uji untuk melihat akurasi, atau dengan kata lain untuk melihat kinerjanya.

## 1.2.2 Praktek

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



```

C:\Users\Tasya> pip install scikit-learn
Collecting scikit-learn
  Using cached scikit-learn-0.24.2-py3-none-any.whl (3.3 MB)
Requirement already satisfied: numpy<2.0.0, >=1.17.0 in c:\users\tasya\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn)
Requirement already satisfied: scipy<1.10.0, >=1.4.1 in c:\users\tasya\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn)
Requirement already satisfied: joblib<1.3.0, >=0.11.0 in c:\users\tasya\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn)
Requirement already satisfied: threadpoolctl<3.0.0, >=2.0.1 in c:\users\tasya\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn)
Installing collected packages: scikit-learn
Successfully installed scikit-learn-0.24.2

```

**Gambar 1.3** Instalasi Package Scikit Learn

Name	Type	Size	Value
x	Float64	(150, 4)	[[0.5488135 0.7151854 0.6027635 ... 0.4015988 0.5438684 0.3027755]
x_mean	Float64	(150, 1)	[[0.4300771 1.1275843 -0.9595967 ... -0.5209095 0.4039781]
x	Float64	(1, 4)	[[1. 2. 3. 4.]]
iris	utils.Bunch	8	Bunch object of sklearn.utils.bunch
y	Float64	(150, 1)	[[1. 2. 3. 4. 0.]
y	int32	(150, 1)	[[0 0 0 ... 2 2 2]

**Gambar 1.4** Isi Variabel Explorer

2. Mencoba loading an example dataset

```

1 from sklearn import datasets # Digunakan Untuk Memanggil
   class datasets dari library sklearn
2 iris = datasets.load_iris() # Menggunakan contoh datasets
   iris
3 x = iris.data                # Menyimpan nilai data sets iris
   pada variabel x
4 y = iris.target              # Menyimpan nilai data label iris
   pada variabel y

```

### 3. Mencoba Learning dan predicting

```

1 from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier #Digunakan
  Untuk Memanggil fungsi KNeighborsClassifier
2                                     # pada
   class sklearn dan library sklearn
3 import numpy as np # memanggil library numpy dan dibuat alias
  np
4 knn=KNeighborsClassifier(n_neighbors=1) #membuat variabel knn
  , dan memanggil fungsi KNeighborsClassifier
5                                     #dan mendefinisikan k
   -nya adalah 1
6 knn.fit(x,y)                       #Perhitungan
   matematika library knn
7 a=np.array([1.0,2.0,3.0,4.0])      #Membuat Array
8 a = a.reshape(1,-1)               #Mengubah Bentuk
   Array jadi 1 dimensi
9 hasil = knn.predict(a)             #Memanggil fungsi
   prediksi
10 print(hasil)                     #menampilkan hasil
   prediksi

```

### 4. Mencoba Model Persistence

```

1 from sklearn import svm # Digunakan untuk memanggil class svm
  dari library sklearn
2 from sklearn import datasets # Diguankan untuk class datasets
  dari library sklearn
3 clf = svm.SVC()                # membuat variabel clf, dan
  memanggil class svm dan fungsi SVC
4 X, y = datasets.load_iris(return_X_y=True) #Mengambil dataset
  iris dan mengembalikan nilainya.
5 clf.fit(X, y)                  #Perhitungan nilai label
6
7 from joblib import dump, load #memanggil class dump dan load
  pada library joblib
8 dump(clf, '1174070.joblib') #Menyimpan model kedalam 1174027.
  joblib
9 hasil = load('1174070.joblib') #Memanggil model 1174027
10 print(hasil) # Menampilkan Model yang dipanggil sebelumnya

```

### 5. Mencoba Conventions

```

1 import numpy as np # memanggil library numpy dan dibuat alias
  np
2 from sklearn import random_projection #Memanggil class
  random_projection pada library sklean
3
4 rng = np.random.RandomState(0) #Membuat variabel rng, dan
  mendefisikan np, fungsi random dan attr RandomState
  kedalam variabel
5 X = rng.rand(10, 2000) # membuat variabel X, dan menentukan
  nilai random dari 10 - 2000

```

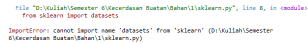
```

6 X = np.array(X, dtype='float32') #menyimpan hasil nilai
  random sebelumnya, kedalam array, dan menentukan
  typedatanya sebagai float32
7 X.dtype # Mengubah data tipe menjadi float64
8
9 transformer = random_projection.GaussianRandomProjection() #
  membuat variabel transformer, dan mendefinisikan
  classrandom_projection dan memanggil fungsi
  GaussianRandomProjection
10 X_new = transformer.fit_transform(X) # membuat variabel baru
  dan melakukan perhitungan label pada variabel X
11 X_new.dtype # Mengubah data tipe menjadi float64
12 print(X_new) # Menampilkan isi variabel X_new

```

## 1.2.3 Penanganan Error

### 1. ScreenShoot Error

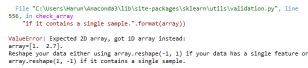


```

file "D:\KuliahSemester 6\Kecerdasan Buatan\Bahan\1\sklearn.py", line 8, in <module>
  from sklearn import datasets
ImportError: cannot import name 'datasets' from 'sklearn' (D:\KuliahSemester
6\Kecerdasan Buatan\Bahan\1\sklearn.py)

```

**Gambar 1.5** Import Error



```

file "C:\Users\Marun\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\utils\validation.py", line
506, in check_array
  "If it contains a single sample: %r"%format(array))
ValueError: Expected 2D array, got 1D array instead:
array([ 1.7]).
Reshape your data either using array.reshape(-1, 1) if your data has a single feature or
array.reshape(-1, 2) if it contains a single sample.

```

**Gambar 1.6** Value Error

### 2. Tuliskan Kode Error dan Jenis Error

- Import Error
- Value Error

### 3. Cara Penangan Error

- Import Error  
Dengan Menginstall Library Yang Tidak Ditemukan
- Value Error  
Mengubah Bentuk Arraynya, Menjadi 1 Dimensi



- 2004, DARPA membuat kendaraan yang bisa dijalankan sendiri tanpa manusia.

### 3. Perkembangan kecerdasan buatan

- Masa persiapan (1943-1946) Warren McCulloch dan Walter Pitt mengemukakan tiga hal : pengetahuan fisiologi dasar dan fungsi sel syaraf dalam otak, analisa formal tentang logika proposisi, dan teori komputasi Turing.

Pada tahun 1950, Nobert Wiener membuat penelitian mengenai prinsip-prinsip teori feedback.

Pada tahun 1956, John McCarthy meyakinkan Minsky, Claude Shannon dan Nathaniel Rochester untuk membantunya melakukan penelitian dalam bidan Otomata, Jaringan Syaraf dan pembelajaran intelijensia.

- Awal perkembangan (1952-1969) Pada tahun 1958, McCarthy di MIT AI Lab Memo No.1 mendefinisikan bahasa pemrograman tingkat tinggi yaitu LISP,

Pada tahun 1959, Nathaniel Rochester dari IBM dan mahasiswa-mahasiswanya mengeluarkan program kecerdasan buatan yaitu Geometry Theorm Prover.

Pada tahun 1963, program yang dibuat James Slagle mampu menyelesaikan masalah integral tertutup untuk mata kuliah Kalkulus. Pada tahun 1986, program analogi buatan Tom Evan menyelesaikan masalah analogi geometris yang ada pada tes IQ.

- Perkembangan Kecerdasan Buatan Melambat (1969-1979) Bruce Buchanan dan Joshua Lederberg yang membuat program untuk memecahkan masalah struktur molekul dari informasi yang didapatkan dari spectrometer massa.
- AI Menjadi sebuah industri Industrialisasi kecerdasan buatan diawali dengan ditemukannya sistem pakar yang dinamakan R1 yang mampu mengkonfigurasi system-sistem computer baru.
- Kembalinya Jaringan Syaraf Tiruan (1986-sekarang) Pada tahun 1985-an setidaknya empat kelompok riset menemukan kembali algoritma belajar propagasi balik (Black-Propagation Learning). Algoritma ini berhasil diimplementasikan ke dalam bidang ilmu computer dan psikologi.

### 4. Definisi Supervised Learning

Supervised Learning merupakan cabang dari Artificial Intelligence. supervised learning adalah suatu ilmu yang mempelajari perancangan dan pengembangan algoritma.

### 5. Klasifikasi Supervised Learning

- Logistic regression.

- K-nearest neighbors.
- Support vector machine (SVM)
- Naive Bayes.
- Decision tree classification.
- Random forest classification.

## 6. Regresi dan Unsupervised Learning

Regresi merupakan sebuah metode analisis statistic yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua variable atau lebih.

Untuk mempelajari Unsupervised learning kita tidak perlu data training untuk melakukan prediksi maupun klasifikasi.

## 7. Dataset

Dataset merupakan objek yang mempresentasikan data dan relasinya pada memori.

## 8. Training Set

Training Set merupakan bagian dari dataset untuk membuat prediksi atau menjalankan fungsi dari sebuah algoritma Machine Learning.

## 9. Testing Set

Testing set digunakan untuk mengukur apakah classifier berhasil melakukan klasifikasi dengan benar.

### 1.3.2 Instalasi

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

```

C:\Users\shafira> pip install scikit-learn
Collecting scikit-learn
  Using cached scikit-learn-0.21.2-py2.py3-none-any.whl (15.8 MB)
Requirement already satisfied: numpy in c:\users\shafira\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (1.16.2)
Requirement already satisfied: scipy in c:\users\shafira\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (1.3.2)
Requirement already satisfied: joblib in c:\users\shafira\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (0.12.0)
Requirement already satisfied: six in c:\users\shafira\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (1.12.0)
Installing collected packages: scikit-learn
Successfully installed scikit-learn-0.21.2

```

**Gambar 1.9** Instalasi Package Scikit Learn

Name	Type	Size	Value
digits	utils.bunch	5	Bunch object of sklearn.utils module
iris	utils.bunch	6	Bunch object of sklearn.utils module

**Gambar 1.10** Isi Variabel Explorer



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

```

1 #%% Mencoba loading an example dataset
2 from sklearn import datasets # Digunakan Untuk Memanggil
  class datasets dari library sklearn
3 iris = datasets.load_iris() # Menggunakan contoh datasets
  iris
4 x = iris.data # Menyimpan nilai data sets iris
  pada variabel x
5 y = iris.target # Menyimpan nilai data label iris
  pada variabel y

```

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

```

1 #%%Mencoba Learning dan predicting
2 from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier #Digunakan
  Untuk Memanggil fungsi KNeighborsClassifier
3 # pada
  class sklearn dan library sklearn
4 import numpy as np # memanggil library numpy dan dibuat alias
  np
5 knn=KNeighborsClassifier(n_neighbors=1) #membuat variabel knn
  , dan memanggil fungsi KNeighborsClassifier
6 #dan mendefinisikan k
  -nya adalah 1
7 knn.fit(x,y) #Perhitungan
  matematika library knn
8 a=np.array([1.0,2.0,3.0,4.0]) #Membuat Array
9 a = a.reshape(1,-1) #Mengubah Bentuk
  Array jadi 1 dimensi
10 hasil = knn.predict(a) #Memanggil fungsi
  prediksi

```

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

```

1 #%% Model Persistence
2 from sklearn import svm # Digunakan untuk memanggil class svm
  dari library sklearn
3 from sklearn import datasets # Digunakan untuk class datasets
  dari library sklearn
4 clf = svm.SVC() # membuat variabel clf, dan
  memanggil class svm dan fungsi SVC
5 X, y = datasets.load_iris(return_X_y=True) #Mengambil dataset
  iris dan mengembalikan nilainya.
6 clf.fit(X, y) #Perhitungan nilai label
7
8 from joblib import dump, load #memanggil class dump dan load
  pada library joblib

```

```

9 dump(clf, '1174069.joblib') #Menyimpan model kedalam 1174069.
  joblib
10 hasil = load('1174069.joblib') #Memanggil model 1174069

```

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

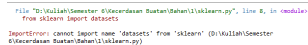
```

1 #%% Conventions
2 import numpy as np # memanggil library numpy dan dibuat alias
  np
3 from sklearn import random_projection #Memanggil class
  random_projection pada library sklearn
4
5 rng = np.random.RandomState(0) #Membuat variabel rng, dan
  mendefinisikan np, fungsi random dan attr RandomState
  kedalam variabel
6 X = rng.rand(10, 2000) # membuat variabel X, dan menentukan
  nilai random dari 10 - 2000
7 X = np.array(X, dtype='float32') #menyimpan hasil nilai
  random sebelumnya, kedalam array, dan menentukan
  typedatanya sebagai float32
8 X.dtype # Mengubah data tipe menjadi float64
9
10 transformer = random_projection.GaussianRandomProjection() #
  membuat variabel transformer, dan mendefinisikan
  classrandom_projection dan memanggil fungsi
  GaussianRandomProjection
11 X_new = transformer.fit_transform(X) # membuat variabel baru
  dan melakukan perhitungan label pada variabel X
12 X_new.dtype # Mengubah data tipe menjadi float64

```

### 1.3.3 Penanganan Error

1. ScreenShoot Error



```

file "D:\Kuliah\Semester 6\kecerdasan Buatan\Gahan\1\sklearn.py", line 8, in module
  from sklearn import datasets
ImportError: cannot import name 'datasets' from 'sklearn' (D:\Kuliah\Semester
6\kecerdasan Buatan\Gahan\1\sklearn.py)

```

**Gambar 1.11** Import Error

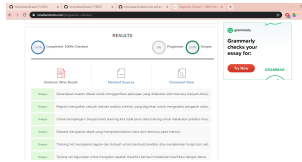
2. Tuliskan Kode Error dan Jenis Error

- Import Error

3. Cara Penangan Error

- Import Error  
Dengan Menginstall Library Yang Tidak Ditemukan

### 1.3.4 Bukti Tidak Plagiat



**Gambar 1.12** Bukti Tidak Melakukan Plagiat Chapter 1

### 1.3.5 Link Youtube

<https://youtu.be/Ra4Lu-C8OQY>

## 1.4 1174086 - Tia Nur Candida

### 1.4.1 Teori

#### 1. Definisi Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara komputer melakukan sesuatu seperti yang dilakukan oleh manusia. Secara sederhana AI adalah teknik dan ilmu untuk membangun atau membuat suatu mesin menjadi cerdas, terutama pada program komputer. Kecerdasan yang dimaksud yaitu seperti yang dimiliki oleh manusia namun pada mesin akan dibuat cepat dan tepat atau akurat.

#### 2. Sejarah Kecerdasan Buatan

Sejarah kecerdasan buatan dimulai pada zaman kuno. Benih kecerdasan buatan modern ditanamkan oleh filsuf klasik dengan berusaha menggambarkan proses berpikir manusia. Karya tersebut memuncak pada penemuan komputer digital yang di program pada tahun 1940 an, dimana terdapat sebuah mesin yang didasarkan pada esensi abstrak penalaran matematika. Istilah kecerdasan buatan pertama kali dikemukakan pada tahun 1956 di Konferensi Dartmouth yang kemudian sejak saat itu kecerdasan buatan terus berkembang.

#### 3. Perkembangan kecerdasan buatan

- Masa Persiapan AI (1943-1956) Pada tahun 1943, Warren McCulloch dan Walter Pitt mengemukakan tiga hal : pengetahuan fisiologi dasar dan fungsi sel syaraf dalam otak, analisa formal tentang logika proposisi, dan teori komputasi Turing. Mereka berhasil membuat suatu model sel syaraf tiruan dimana setiap sel syaraf digambarkan sebagai on dan off. Mereka menunjukkan bahwa setiap fungsi dapat dihitung dengan suatu jaringan sel syaraf dan bahwa semua hubungan

logis dapat diimplementasikan dengan struktur jaringan yang sederhana. Pada tahun 1950, Nobert Wiener membuat penelitian mengenai prinsip-prinsip teori feedback. Contoh yang terkenal adalah thermostat. Penemuan ini juga merupakan awal dari perkembangan AI. Pada tahun 1956, John McCarthy meyakinkan Minsky, Claude Shannon dan Nathaniel Rochester untuk membantunya melakukan penelitian dalam bidang Otomata, Jaringan Syaraf dan pembelajaran inteligensia. Mereka mengerjakan proyek ini selama 2 bulan di Dartmouth. Hasilnya adalah program yang mampu berpikir non-numerik dan menyelesaikan masalah pemikiran, yang dinamakan Principia Mathematica. Hal ini menjadikan McCarthy disebut sebagai bapak kecerdasan buatan.

- Awal perkembangan AI (1952-1969) Kecerdasan buatan banyak mengalami kesuksesan pada tahun pertama. Pada tahun 1958, McCarthy di MIT AI Lab Memo No.1 mendefinisikan bahasa pemrograman tingkat tinggi yaitu LISP, yang sekarang mendominasi pembuatan program-program kecerdasan buatan. Kemudian, McCarthy membuat program yang dinamakan Programs with Common Sense. Di dalam program tersebut, dibuat rancangan untuk menggunakan pengetahuan dalam mencari solusi. Pada tahun 1959, Nathaniel Rochester dari IBM dan mahasiswa-mahasiswanya mengeluarkan program kecerdasan buatan yaitu Geometry Theorem Prover. Program ini dapat mengeluarkan suatu teorema menggunakan aksioma-aksioma yang ada. Pada tahun 1963, program yang dibuat James Slagle mampu menyelesaikan masalah integral tertutup untuk mata kuliah Kalkulus. Pada tahun 1966, program analogi buatan Tom Evans menyelesaikan masalah analogi geometris yang ada pada tes IQ.
- Perkembangan kecerdasan buatan melambat (1966-1974) Banyak masalah yang perlu di selesaikan oleh kecerdasan buatan dan baru sedikit program yang keluar menyebabkan melambat.
- Kecerdasan buatan menjadi sebuah industri ( 1980 - 1988 ) Industrialisasi kecerdasan buatan diawali dengan ditemukannya sistem pakar yang dinamakan R1 yang mampu mengkonfigurasi sistem-sistem komputer baru. Program tersebut mulai dioperasikan di Digital Equipment Corporation (DEC), McDermott, pada tahun 1982. Pada tahun 1986, R1 telah berhasil menghemat US Dolar 40 juta per tahun. Pada tahun 1988, kelompok kecerdasan buatan di DEC menjalankan 40 sistem pakar. Hampir semua perusahaan besar di USA mempunyai divisi AI. Sehingga perusahaan yang sejak tahun 1982 hanya menghasilkan beberapa juta US dolar per tahun meningkat menjadi 2 milyar US dolar per tahun pada tahun 1988.
- Kembalinya Jaringan Syaraf Tiruan ( 1986 - Sekarang ) Meskipun bidang ilmu komputer menolak jaringan syaraf tiruan setelah diterbitkannya buku Perceptrons karangan Minsky dan Papert, tetapi para

ilmuwan masih mempelajari bidang ilmu tersebut dari sudut pandang yang lain yaitu fisika. Para ahli fisika seperti Hopfield (1982) menggunakan teknik-teknik mekanika statistika untuk menganalisa sifat-sifat pentimpanan dan optimasi pada jaringan syaraf. Para ahli psikologi, David Rumelhart dan Geoff Hinton, melanjutkan penelitian mengenai model jaringan syaraf tiruan pada memori. Pada tahun 1985-an setidaknya empat kelompok riset menemukan kembali algoritma belajar propagasi balik (Black-Propagation Learning). Algoritma ini berhasil diimplementasikan ke dalam bidang ilmu computer dan psikologi.

#### 4. Definisi Supervised Learning

Merupakan tipe Machine Learning dimana model ini menyediakan training data berlabel. Supervised learning merupakan suatu pembelajaran yang terawasi dimana jika output yang diharapkan telah diketahui sebelumnya. Supervised Learning adalah tipe learning di mana kita mempunyai variable input dan variable output, dan menggunakan satu algoritma atau lebih untuk mempelajari fungsi pemetaan dari input ke output. Goal-nya adalah untuk memperkirakan fungsi pemetaannya, sehingga ketika kita mempunyai input baru, kita dapat memprediksi output untuk input tersebut.

#### 5. Klasifikasi

- Logistic regression.
- K-nearest neighbors.
- Support vector machine (SVM).
- Naive Bayes.
- Decision tree classification.
- Random forest classification.

#### 6. Regresi

Regresi adalah suatu metode analisis statistik yang digunakan untuk melihat pengaruh antara dua atau lebih banyak variabel. Hubungan variabel tersebut bersifat fungsional yang diwujudkan dalam suatu model matematis.

#### 7. Unsupervised Learning

Unsupervised Learning adalah tipe learning di mana kita hanya mempunyai data masukan (input data) tetapi tidak ada output variable yang berhubungan.

Goal dari unsupervised learning adalah untuk memodelkan struktur dasar atau distribusi dalam data dengan tujuan untuk mempelajari data lebih jauh lagi, dengan kata lain, adalah menyimpulkan fungsi yang mendeskripsikan atau menjelaskan data.

## 8. Dataset

Dataset adalah objek yang merepresentasikan data dan relasinya di memory. Strukturnya mirip dengan data di database. Dataset berisi koleksi dari datatable dan datarelation.

## 9. Training Set

Training set adalah bagian dataset yang kita latih untuk membuat prediksi atau menjalankan fungsi dari sebuah algoritma ML lainnya sesuai tujuannya masing-masing. Kita memberikan petunjuk melalui algoritma agar mesin yang kita latih bisa mencari korelasinya sendiri.

## 10. Test Set

Test set adalah bagian dataset yang kita tes untuk melihat keakuratannya, atau dengan kata lain melihat performanya.

### 1.4.2 Praktek

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



**Gambar 1.13** Instalasi Package Scikit Learn

Name	Type	Size	Value
digits	utils.Bunch	5	Bunch object of sklearn.utils module
iris	utils.Bunch	6	Bunch object of sklearn.utils module

**Gambar 1.14** Isi Variabel Explorer

2. Mencoba loading an example dataset

```

1  ##%% Mencoba loading an example dataset
2  from sklearn import datasets # Digunakan Untuk Memanggil
   class datasets dari library sklearn
3  iris = datasets.load_iris() # Menggunakan contoh datasets
   iris
4  x = iris.data                # Menyimpan nilai data sets iris
   pada variabel x
5  y = iris.target              # Menyimpan nilai data label iris
   pada variabel y

```

3. Mencoba Learning dan predicting

```

1 #%%Mencoba Learning dan predicting
2 from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier #Digunakan
   Untuk Memanggil fungsi KNeighborsClassifier
3
   # pada
   class sklearn dan library sklearn
4 import numpy as np # memanggil library numpy dan dibuat alias
   np
5 knn=KNeighborsClassifier(n_neighbors=1) #membuat variabel knn
   , dan memanggil fungsi KNeighborsClassifier
6
   #dan mendefinisikan k
   -nya adalah 1
7 knn.fit(x,y) #Perhitungan
   matematika library knn
8 a=np.array([1.0,2.0,3.0,4.0]) #Membuat Array
9 a = a.reshape(1,-1) #Mengubah Bentuk
   Array jadi 1 dimensi
10 hasil = knn.predict(a) #Memanggil fungsi
   prediksi

```

#### 4. Mencoba Model Persistence

```

1 #%% Model Persistence
2 from sklearn import svm # Digunakan untuk memanggil class svm
   dari library sklearn
3 from sklearn import datasets # Diguankan untuk class datasets
   dari library sklearn
4 clf = svm.SVC() # membuat variabel clf, dan
   memanggil class svm dan fungsi SVC
5 X, y = datasets.load_iris(return_X_y=True) #Mengambil dataset
   iris dan mengembalikan nilainya.
6 clf.fit(X, y) #Perhitungan nilai label
7
8 from joblib import dump, load #memanggil class dump dan load
   pada library joblib
9 dump(clf, '1174086.joblib') #Menyimpan model kedalam 1174086.
   joblib
10 hasil = load('1174086.joblib') #Memanggil model 1174086

```

#### 5. Mencoba Conventions

```

1 #%% Conventions
2 import numpy as np # memanggil library numpy dan dibuat alias
   np
3 from sklearn import random_projection #Memanggil class
   random_projection pada library sklean
4
5 rng = np.random.RandomState(0) #Membuat variabel rng, dan
   mendefisikan np, fungsi random dan attr RandomState
   kedalam variabel
6 X = rng.rand(10, 2000) # membuat variabel X, dan menentukan
   nilai random dari 10 - 2000
7 X = np.array(X, dtype='float32') #menyimpan hasil nilai
   random sebelumnya, kedalam array, dan menentukan
   typedatanya sebagai float32

```

```

8 X.dtype # Mengubah data tipe menjadi float64
9
10 transformer = random_projection.GaussianRandomProjection() #
    membuat variabel transformer, dan mendefinisikan
    class random_projection dan memanggil fungsi
    GaussianRandomProjection
11 X_new = transformer.fit_transform(X) # membuat variabel baru
    dan melakukan perhitungan label pada variabel X
12 X_new.dtype # Mengubah data tipe menjadi float64

```

### 1.4.3 Penanganan Error

#### 1. ScreenShoot Error

**ImportError: cannot import name 'datasets' from 'sklearn'**

**Gambar 1.15** Import Error

**ValueError: Expected 2D array, got 1D array instead:**  
 array([1, 2, 7]).  
 Reshape your data either using array.reshape(-1, 1) if your data has a single feature or  
 array.reshape(1, -1) if it contains a single sample.

**Gambar 1.16** Value Error

#### 2. Tuliskan Kode Error dan Jenis Error

- Import Error
- Value Error

#### 3. Cara Penangan Error

- Import Error  
Dengan Menginstall Library Yang Tidak Ditemukan
- Value Error  
Mengubah Bentuk Arraynya, Menjadi 1 Dimensi

### 1.4.4 Bukti Tidak Plagiat



**Gambar 1.17** Bukti Tidak Melakukan Plagiat Chapter 1





## BAB 2

---

## CHAPTER 2

---

### 2.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```



**Gambar 2.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

#### **2.1.1 Teori**

#### **2.1.2 Praktek**

#### **2.1.3 Penanganan Error**

#### **2.1.4 Bukti Tidak Plagiat**



**Gambar 2.2** Kecerdasan Buatan.

## BAB 3

---

## CHAPTER 3

---

### 3.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```



**Gambar 3.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

#### **3.1.1 Teori**

#### **3.1.2 Praktek**

#### **3.1.3 Penanganan Error**

#### **3.1.4 Bukti Tidak Plagiat**



**Gambar 3.2** Kecerdasan Buatan.

## BAB 4

---

## CHAPTER 4

---

### 4.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```



**Gambar 4.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

#### **4.1.1 Teori**

#### **4.1.2 Praktek**

#### **4.1.3 Penanganan Error**

#### **4.1.4 Bukti Tidak Plagiat**



**Gambar 4.2** Kecerdasan Buatan.

## BAB 5

---

## CHAPTER 5

---

### 5.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```





**Gambar 5.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

#### **5.1.1 Teori**

#### **5.1.2 Praktek**

#### **5.1.3 Penanganan Error**

#### **5.1.4 Bukti Tidak Plagiat**



**Gambar 5.2** Kecerdasan Buatan.

## BAB 6

---

## CHAPTER 6

---

### 6.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```



**Gambar 6.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

#### **6.1.1 Teori**

#### **6.1.2 Praktek**

#### **6.1.3 Penanganan Error**

#### **6.1.4 Bukti Tidak Plagiat**



**Gambar 6.2** Kecerdasan Buatan.

# BAB 7

---

## CHAPTER 7

---

### 7.1 1174006 - Kadek Diva Krishna Murti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

```
1 @inproceedings{awangga2017colenak ,
2   title={Colenak: GPS tracking model for post-stroke
3     rehabilitation program using AES-CBC URL encryption and QR-
4     Code},
5   author={Awangga, Rolly Maulana and Fathonah, Nuraini Siti and
6     Hasanudin, Trisna Irmayadi},
7   booktitle={Information Technology, Information Systems and
8     Electrical Engineering (ICITISEE), 2017 2nd International
9     conferences on},
10  pages={255--260},
11  year={2017},
12  organization={IEEE}
13 }
```



**Gambar 7.1** Kecerdasan Buatan.

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

#### **7.1.1 Teori**

#### **7.1.2 Praktek**

#### **7.1.3 Penanganan Error**

#### **7.1.4 Bukti Tidak Plagiat**



**Gambar 7.2** Kecerdasan Buatan.