



**sec</>de**

Security and Code Development

[www.secode.id](http://www.secode.id)

# DATA MINING DAN MACHINE LEARNING

Oleh: SEC</>DE

Apa itu “Data Mining”?

## Davies (2004)

Secara sederhana Data Mining adalah penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar

## Pramudiono (2007)

Data Mining juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data

## Santoso (2007)

Data Mining sering juga disebut sebagai Knowledge Discovery in Database (KDD). KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar

Apa itu “Machine Learning”?

## Arthur Samuel (1959)

### ***Machine Learning:***

Cabang ilmu yang mempelajari cara membuat komputer dapat belajar tanpa memprogramnya secara eksplisit

## Tom Mitchell (1998)

### *Learning Problem:*

Sebuah komputer yang belajar dari pengalaman **E** dengan mempertimbangkan sebuah tugas **T** dan kemampuannya terukur **P**



# Supervised Learning

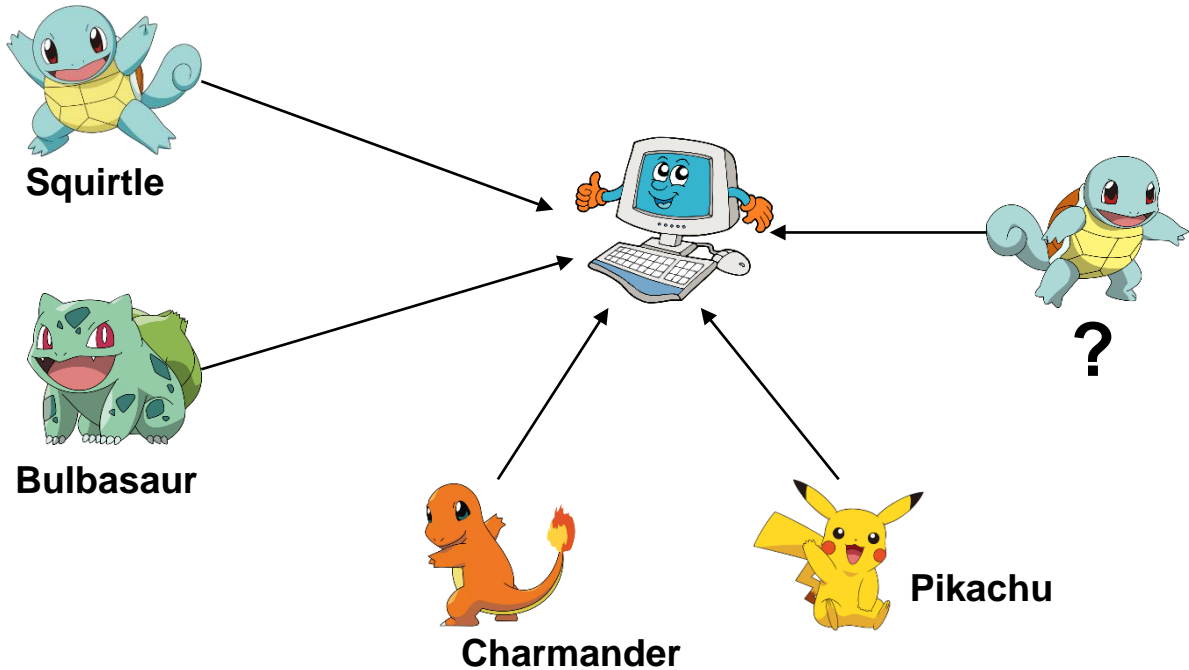
*“Pembelajaran terawasi”*

## Supervised learning (classification)

- ❑ Supervision: Data pelatihan mengandung label kelas
- ❑ Data diklasifikasikan menggunakan model

# Supervised Learning

*"Pembelajaran terawasi"*



# Unsupervised Learning

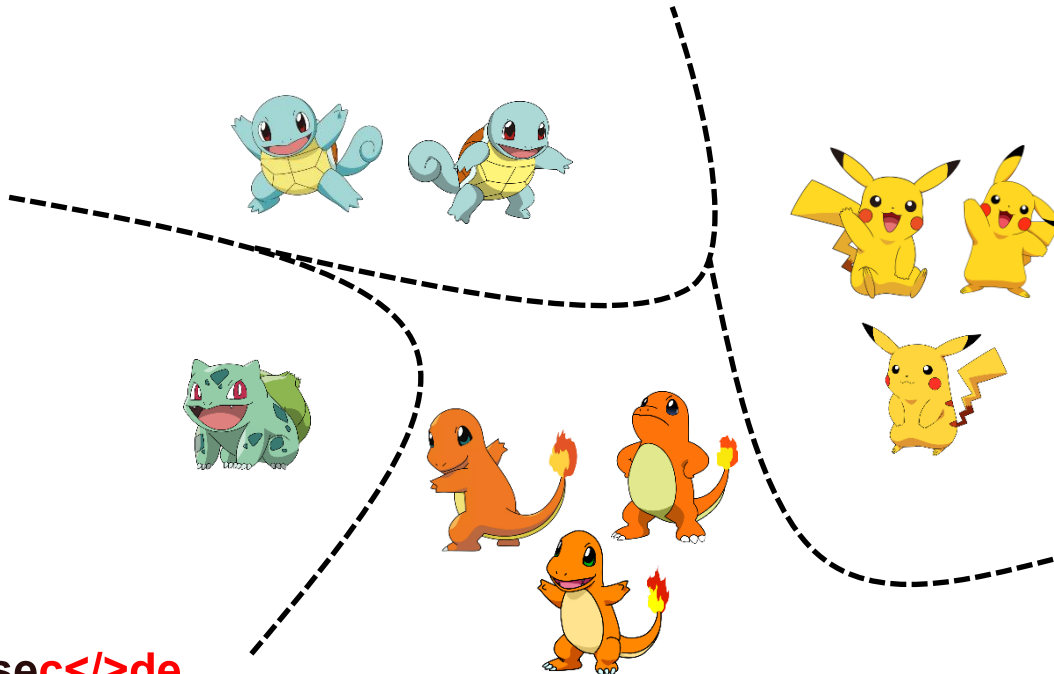
*“Pembelajaran tidak terawasi”*

## Unsupervised learning (clustering)

- ☐ Data pelatihan tidak mengandung label kelas
- ☐ Mencari kelas atau cluster di dalam data

# Unsupervised Learning

*“Pembelajaran tidak terawasi”*

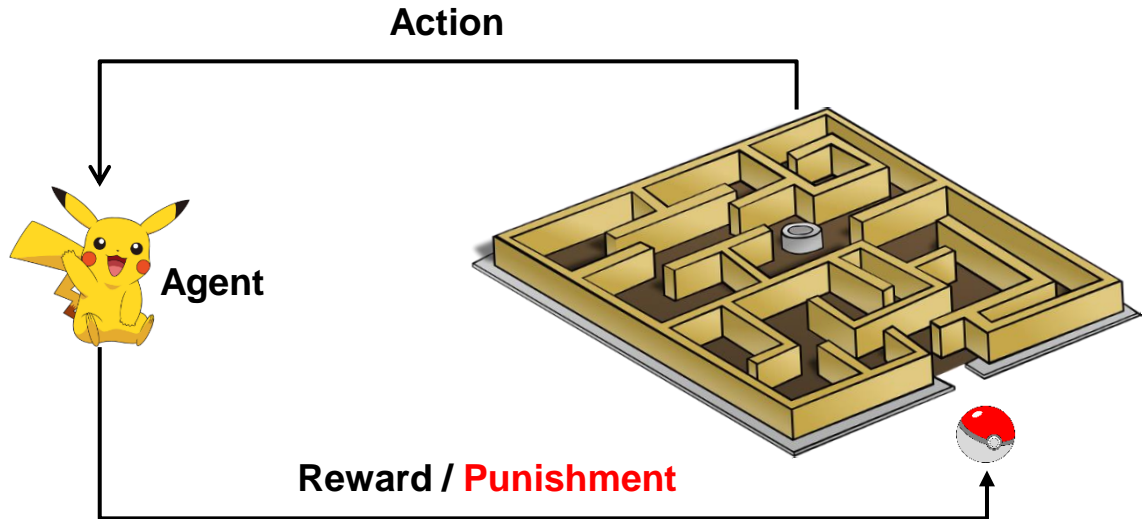


# Reinforcement Learning

**Reinforcement Learning (RL)** adalah sebuah pembelajaran dimana agent berkomunikasi dengan lingkungannya tanpa dibantu oleh tutor atau guru untuk pembelajarannya.

Tujuan RL adalah menemukan policy di mana memilih sebuah aksi pada suatu step-time yang mengantarkannya untuk mendapatkan reward terbaik dari lingkungannya.

# Reinforcement Learning



# CONTOH APLIKASI MACHINE LEARNING

**Email Spam Filtering**

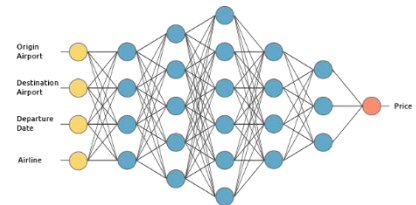
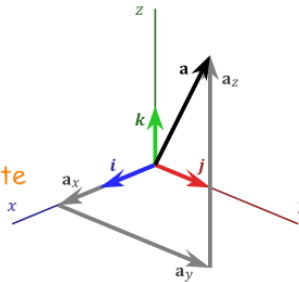
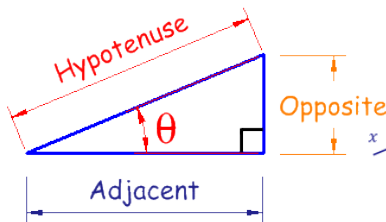


**Face Recognition  
Image generator**



**Customer Analysis  
Stock Prediction**

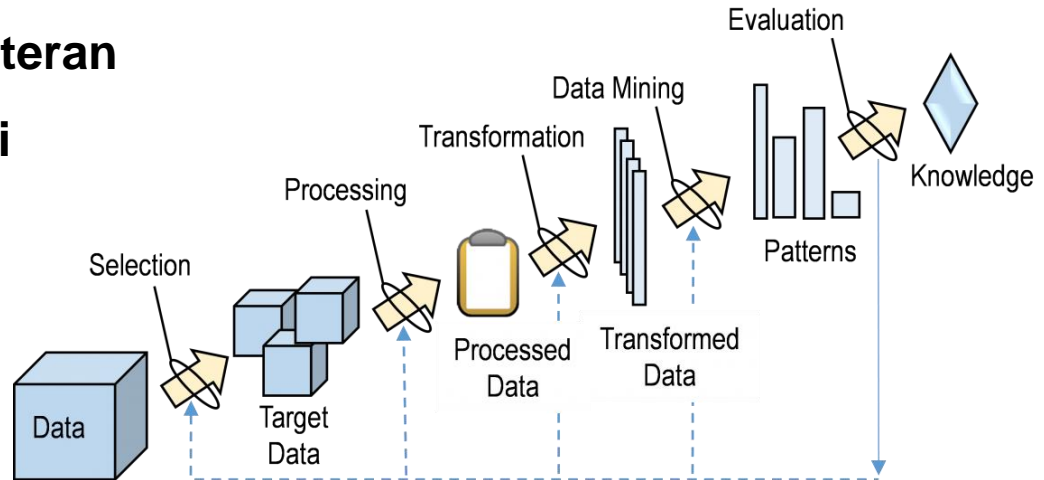
1. Kecerdasan Buatan
2. Statistika dan Probabilitas
3. Aljabar Linier
4. Metode Numerik
5. Information Theory
6. Deep Learning
7. DII





# PENGELOMPOKAN DATA MINING

- ❑ Deskripsi
- ❑ Estimasi
- ❑ Prediksi
- ❑ Klasifikasi
- ❑ Pengklusteran
- ❑ Asosisasi



## ☐ **Estimation** (Estimasi):

Linear Regression, Neural Network, Support Vector Machine, etc

## ☐ **Prediction/Forecasting** (Prediksi/Peramalan)

Linear Regression, Neural Network, Support Vector Machine, etc

## ☐ **Classification** (Klasifikasi):

Naive Bayes, K-Nearest Neighbor, C4.5, ID3, CART, Linear Discriminant Analysis, etc

## ☐ **Clustering** (Klastering):

K-Means, K-Medoids, Self-Organizing Map (SOM), Fuzzy C-Means, etc

## ☐ **Association** (Asosiasi):

FP-Growth, Apriori, etc



**sec</>de**

Security and Code Development

[www.secode.id](http://www.secode.id)

Thank You