

DATA SCIENCE

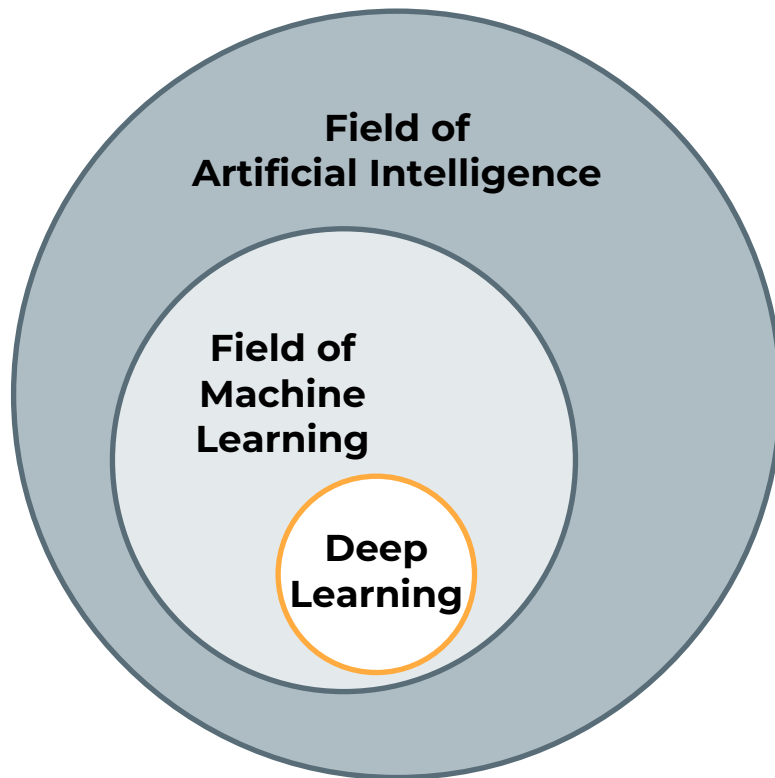
ARTIFICIAL INTELLIGENCE,
MACHINE LEARNING &
DEEP LEARNING

Kevin Perdana

DATA SCIENCE

Data science adalah ilmu yang menggabungkan matematika, statistika dengan ilmu komputer dengan tujuan analisa data (data analysis) dari suatu himpunan data baik skala kecil (sampel) maupun besar (populasi) dengan mengaplikasikan algoritma tertentu untuk tujuan menggali data (data mining) dan mendapatkan pola data serta pemahaman terhadap data yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

DATA SCIENCE



ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Artificial Intelligence adalah salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia, bahkan bisa lebih baik daripada yang dilakukan manusia.

MACHINE LEARNING

Machine Learning (ML) adalah teknologi yang dikembangkan untuk bisa belajar dengan sendirinya tanpa arahan dari penggunaanya. Pembelajaran mesin dikembangkan berdasarkan disiplin ilmu lainnya seperti statistika, matematika dan data mining sehingga mesin dapat belajar dengan menganalisa data tanpa perlu di program ulang atau diperintah.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Menciptakan algoritma berdasarkan
bagaimana kita memahami data**

Rule Based

```
if (begini):  
    maka.begitu()  
  
    if (kalo gini):  
        maka.harus_gitu()  
    else (kalo gitu):  
        maka.jangan_gini()  
  
else (begini):  
    maka.begini()
```

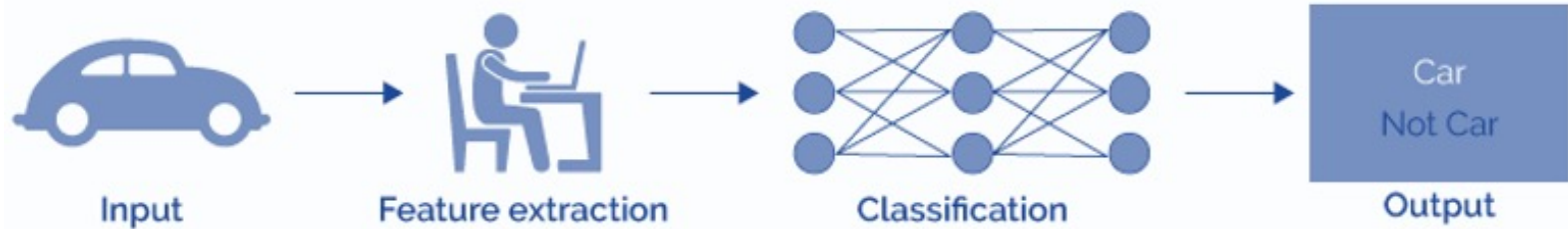
MACHINE LEARNING

**Menciptakan algoritma yang
mampu memahami data**

Model Based

```
data = data.ambil()  
  
model = AlgoritmaML()  
model.belajar(data)  
  
print(model.prediksi())
```

MACHINE LEARNING



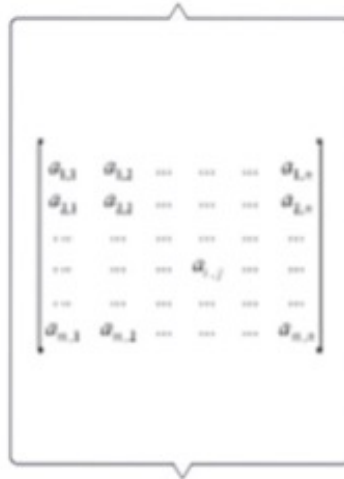
DEEP LEARNING



FEATURE EXTRACTION

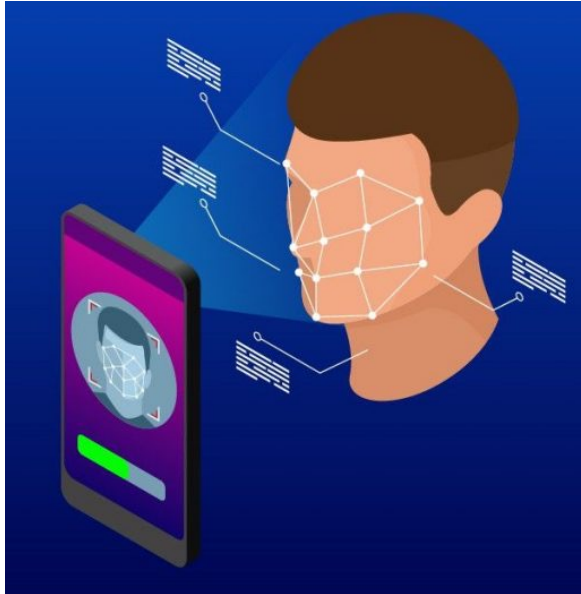
Feature Extraction adalah untuk menghasilkan satu set fitur yang memiliki dimensi lebih kecil dari dimensi dari data asli, sementara tetap mempertahankan karakteristik data asli.

Feature
extraction



Machine Learning

Data eksak (bilangan).



Deep Learning

Data non eksak (gambar, suara, dll).

METODE

Machine Learning

Regresi Linear

Regresi Logistik

Support Vector Machine

K-Nearest Neighbors (KNN)

Deep Learning

Convolutional Neural Network (CNN)

Recurrent Neural Network (RNN)

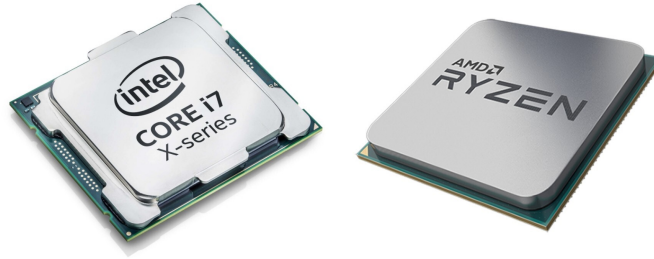
AKURASI?

Sama seperti manusia. Ketika sudah mempelajari sesuatu ada tingkat pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

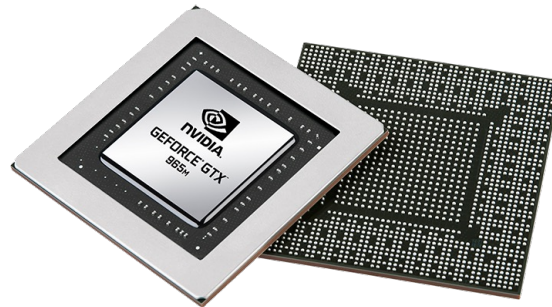
Berapa besar tingkat akurasi, kita harus mempercayai hasilnya karena itu adalah keputusan yang berasal dari data.

Penting untuk dilakukan 2-3 kali tes.

CPU

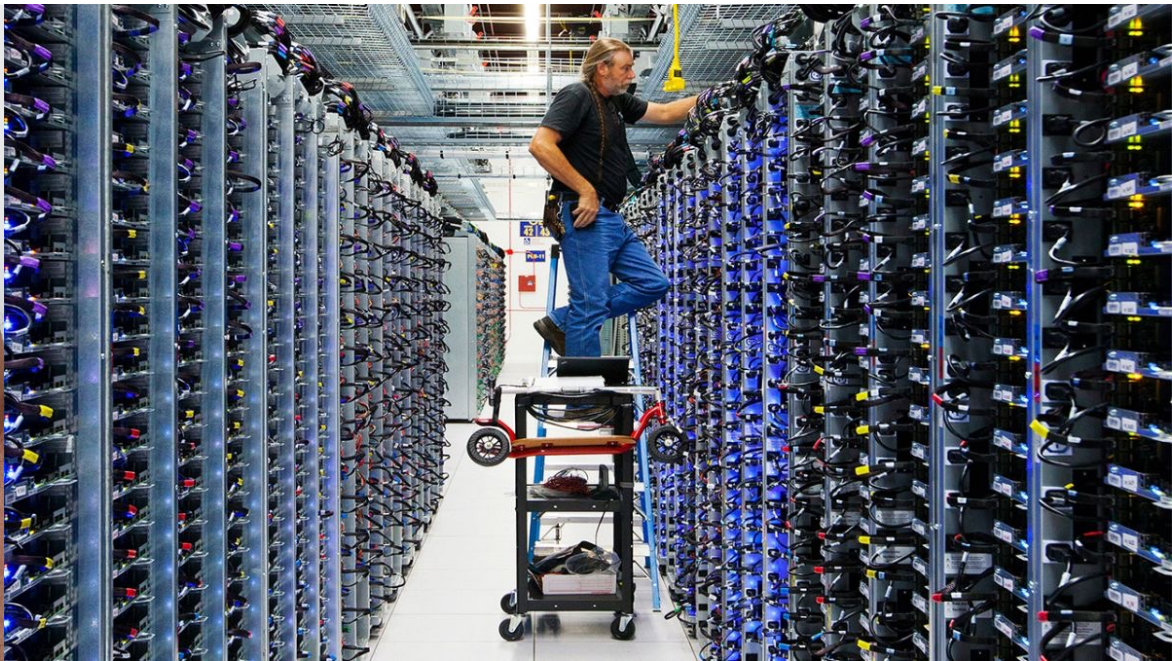
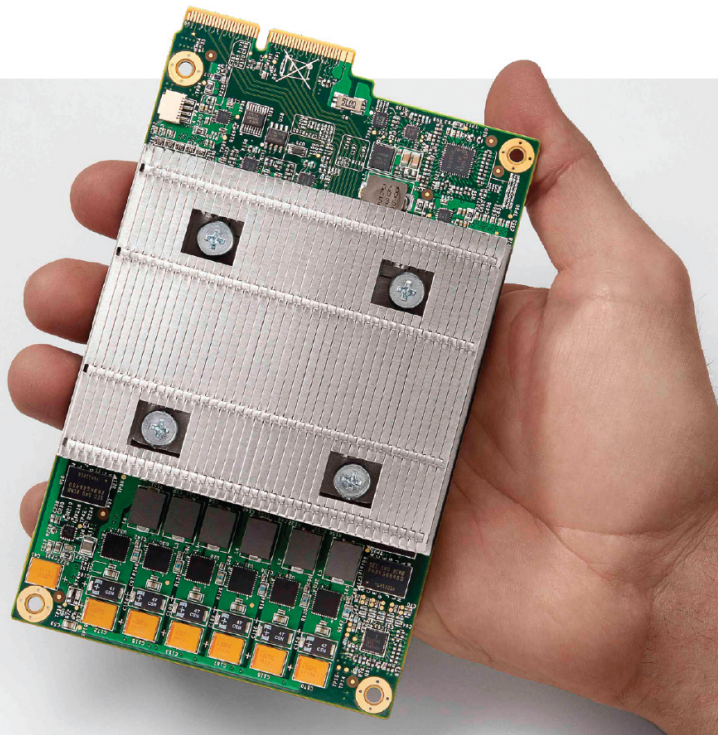


GPU



TPU

Tensor Processing Unit



TERIMA KASIH