

Pengenalan Machine Learning

Lokakarya Machine Learning untuk Pemula

5-6 Juli 2018, Universitas Pertamina

Outline

- Era Artificial Intelligence
- Perbedaan Artificial Intelligence, Data Science, dan Machine Learning
- Statistika dan Machine Learning
- Tugas-tugas Machine Learning
- Machine Learning Saat Ini

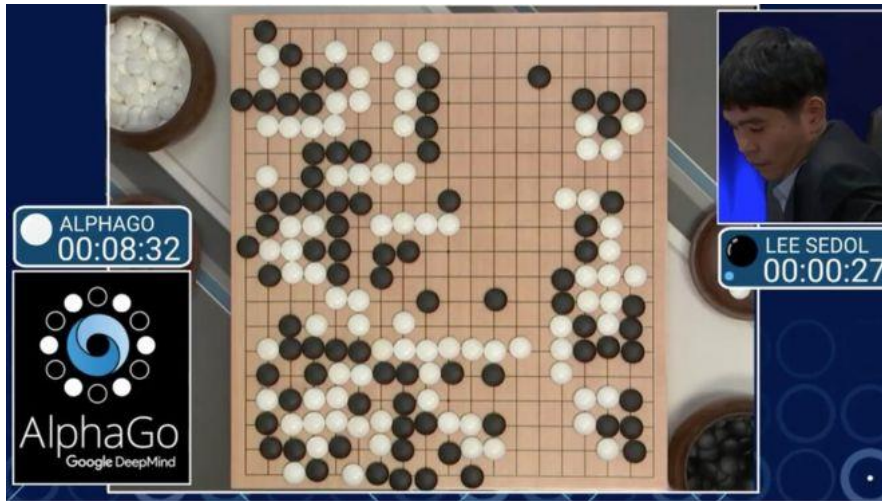
Era Artificial Intelligence

- Apakah AI itu?

Secara sederhana, AI adalah mesin yang mampu berpikir sebagaimana manusia berpikir

https://www.informationweek.com/big-data/12-artificial-intelligence-terms-you-need-to-know/d/d-id/1330003?page_number=2

Era Artificial Intelligence



Bermain permainan Go
(Sumber Gambar: bbc.co.uk)



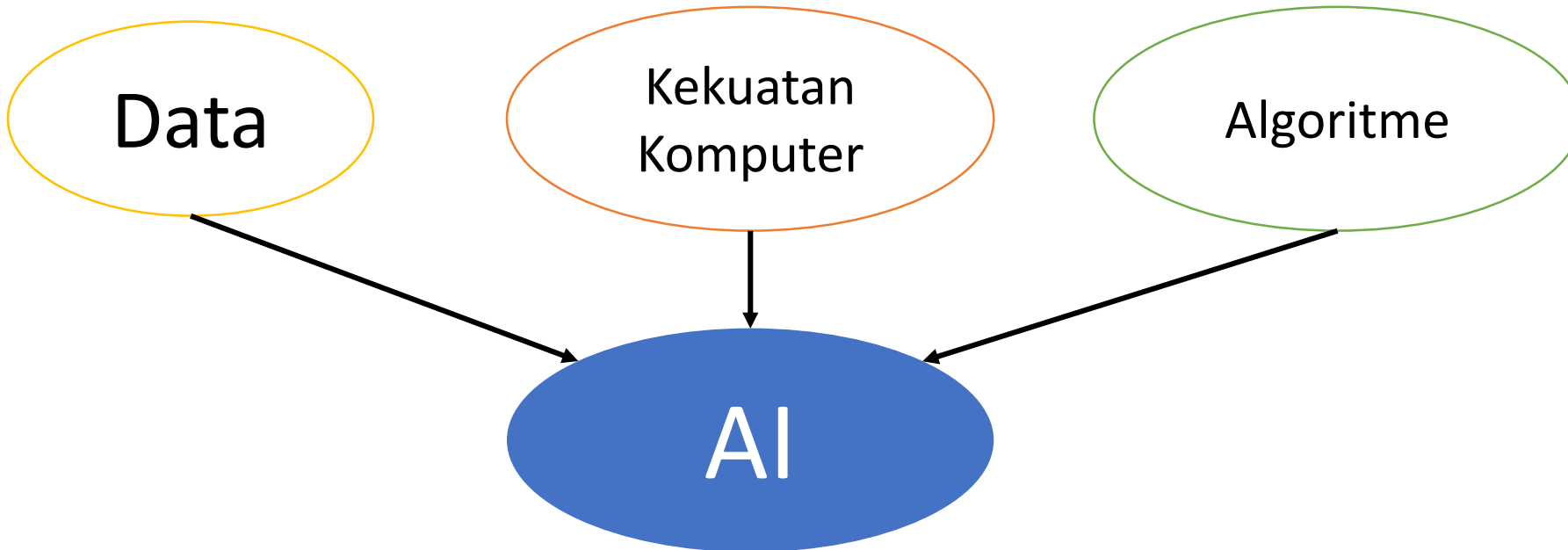
Deteksi Objek
(Sumber Gambar: www.youtube.com/watch?v=9z5CesxutEg)

<https://www.youtube.com/watch?v=R0zSEJuY68I>

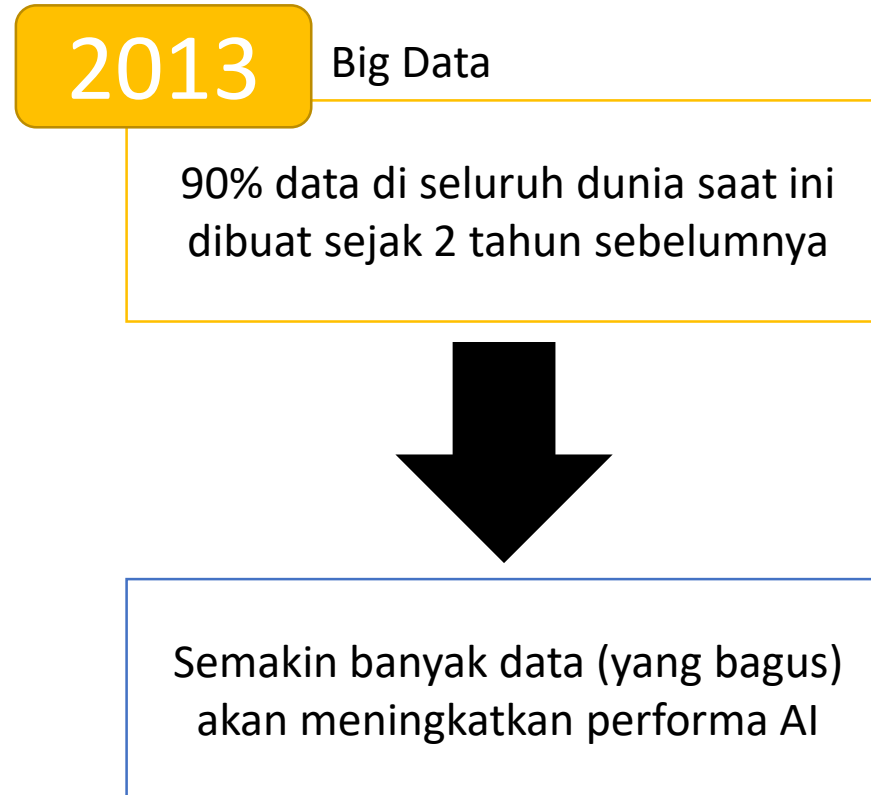
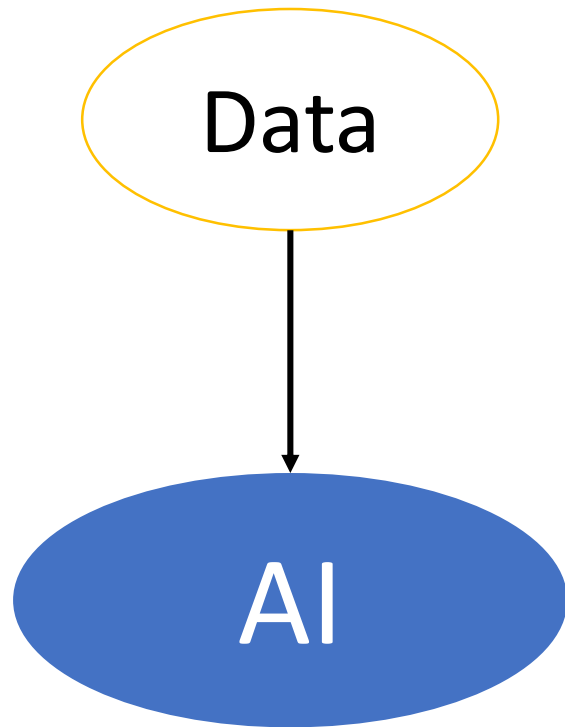
Era Artificial Intelligence

- **AI: Anak dari tiga orang tua**

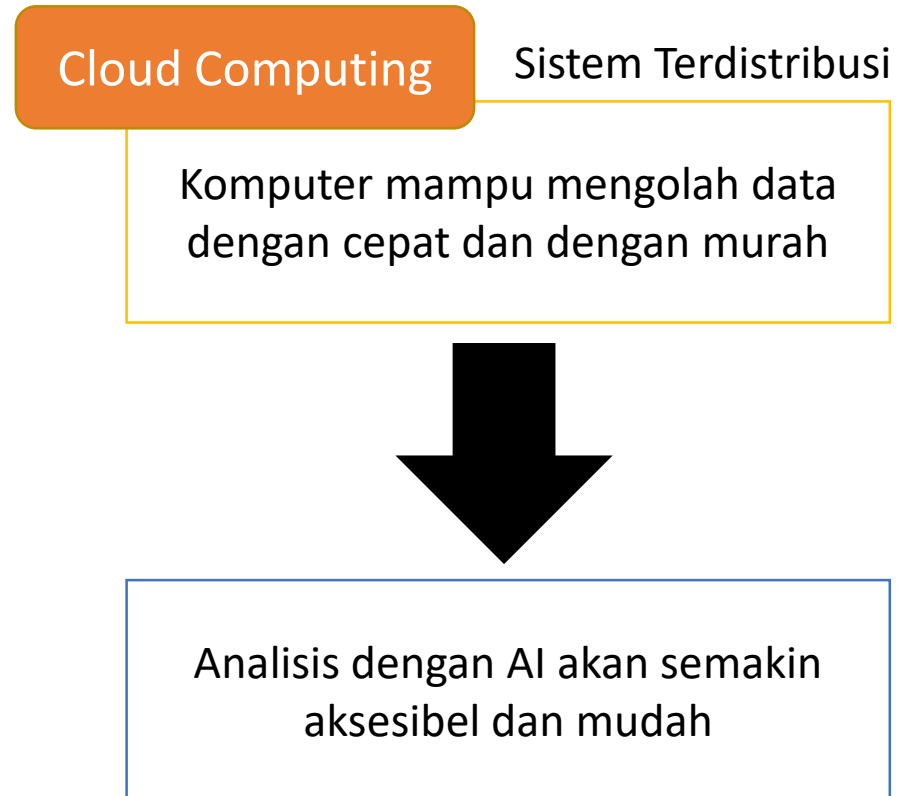
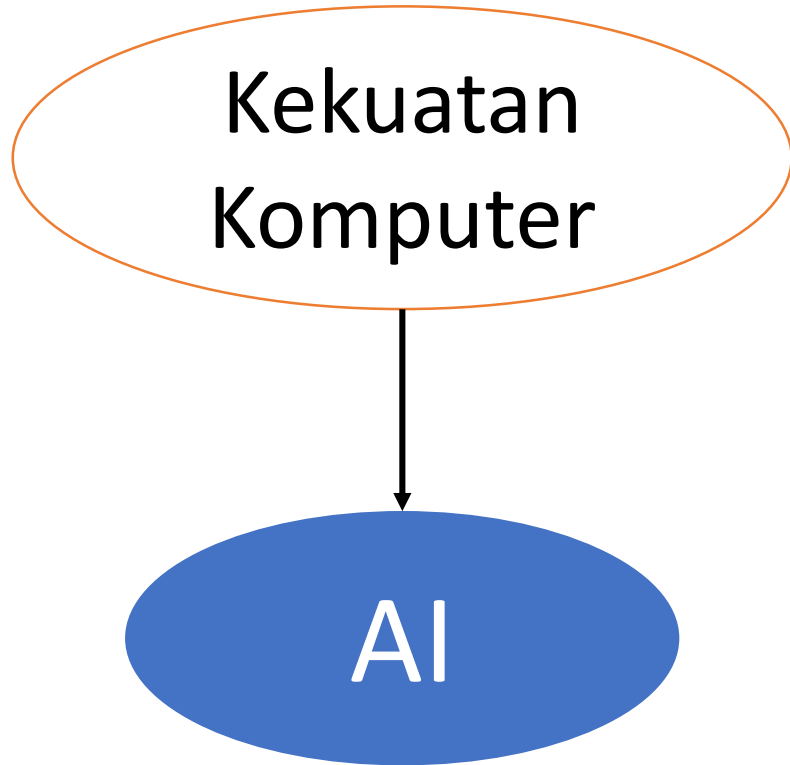
(Sumber: www.luxoft.com/blog/mdillon/journeys-in-data-science-part-4-the-growth-of-ai-machine-learning/)



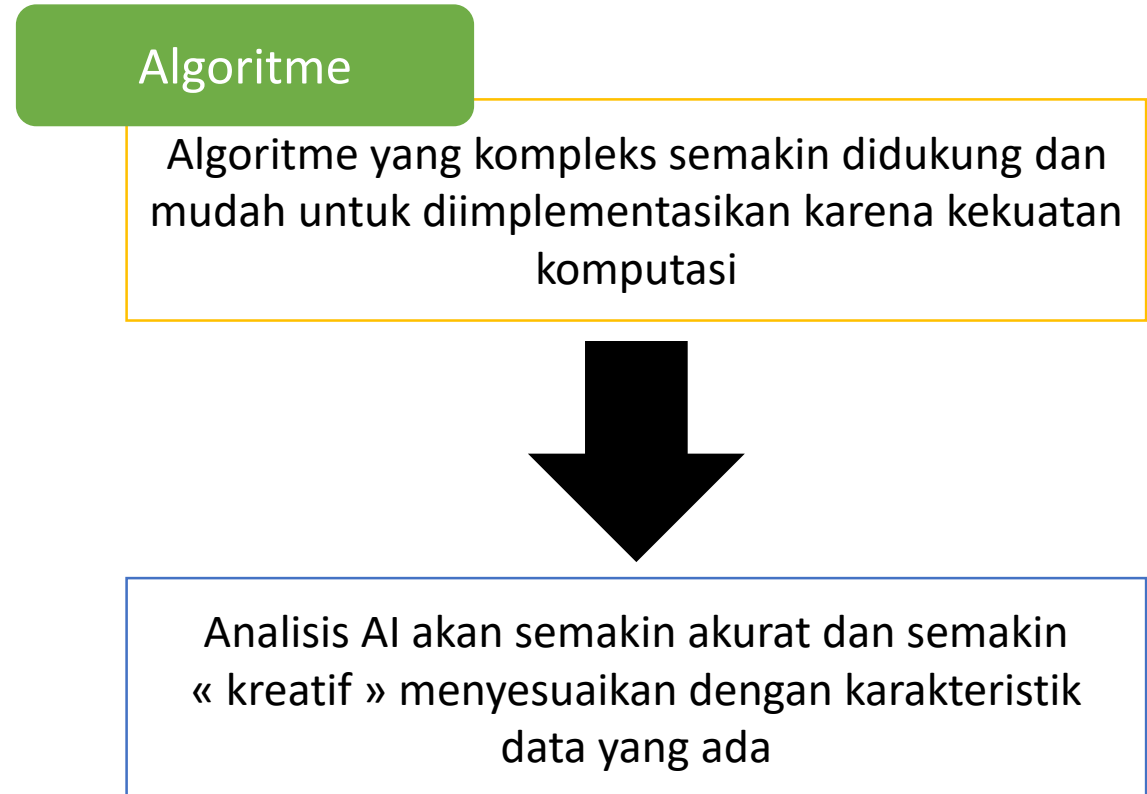
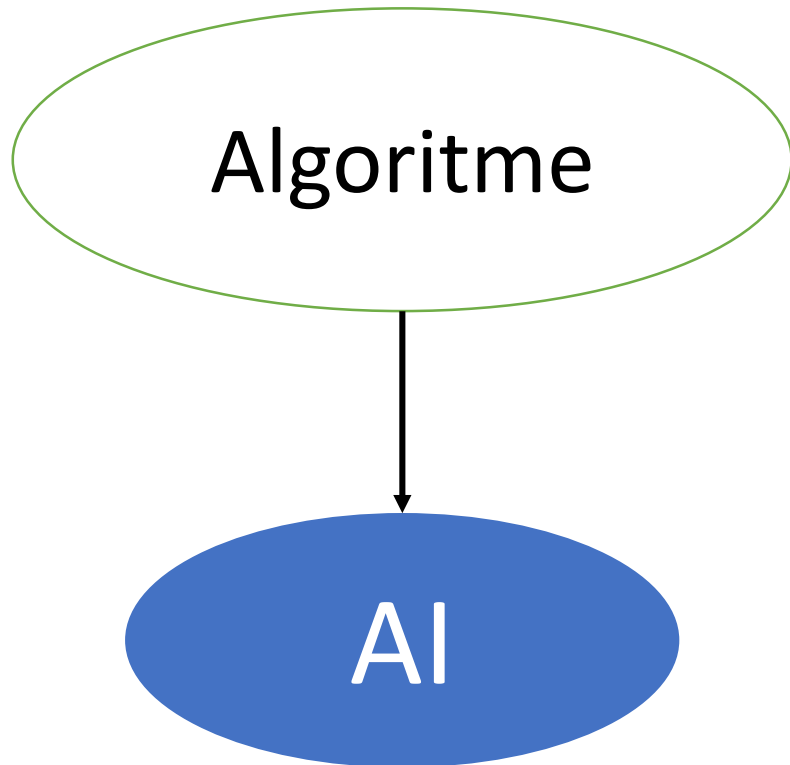
Era Artificial Intelligence



Era Artificial Intelligence



Era Artificial Intelligence



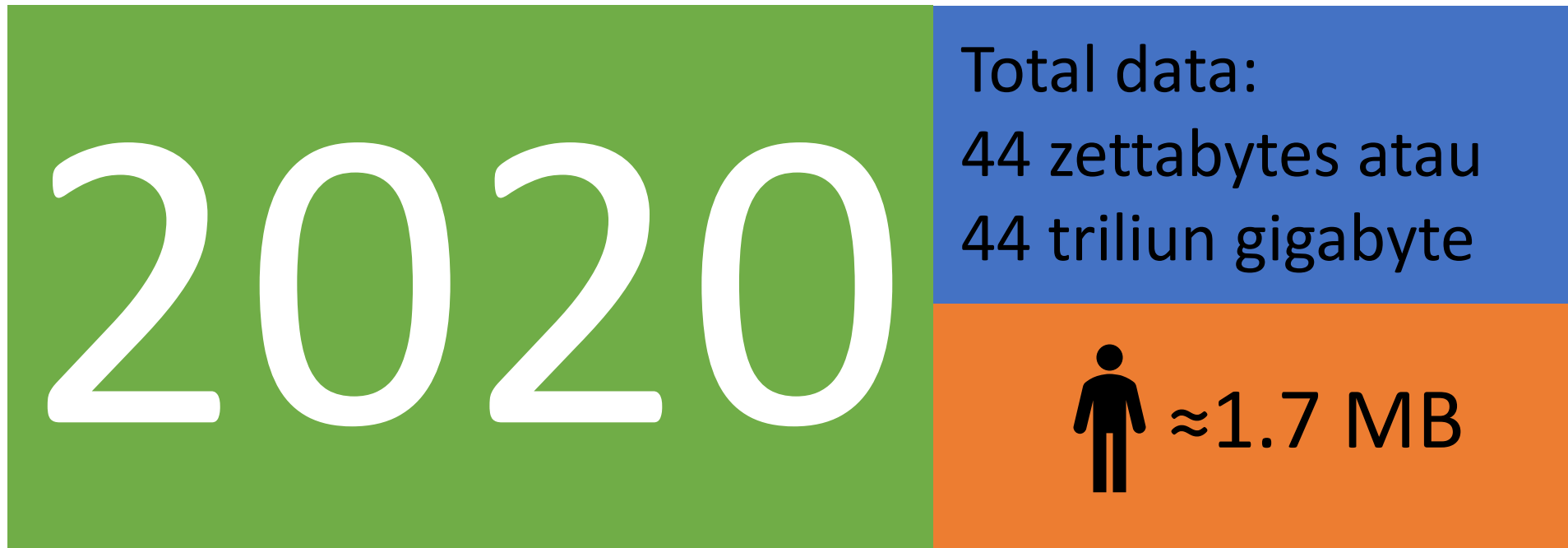
Era Artificial Intelligence: Pertumbuhan Data

- <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/09/30/big-data-20-mind-boggling-facts-everyone-must-read/#2f21b37d17b1>



Era Artificial Intelligence: Pertumbuhan Data

- <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/09/30/big-data-20-mind-boggling-facts-everyone-must-read/#2f21b37d17b1>



Era Artificial Intelligence: Pertumbuhan Data

- <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/09/30/big-data-20-mind-boggling-facts-everyone-must-read/#2f21b37d17b1>



2015: 1 triliun foto

2017: 80% foto berasal
dari smartphone

Era Artificial Intelligence: Pertumbuhan Data

- <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/09/30/big-data-20-mind-boggling-facts-everyone-must-read/#2f21b37d17b1>

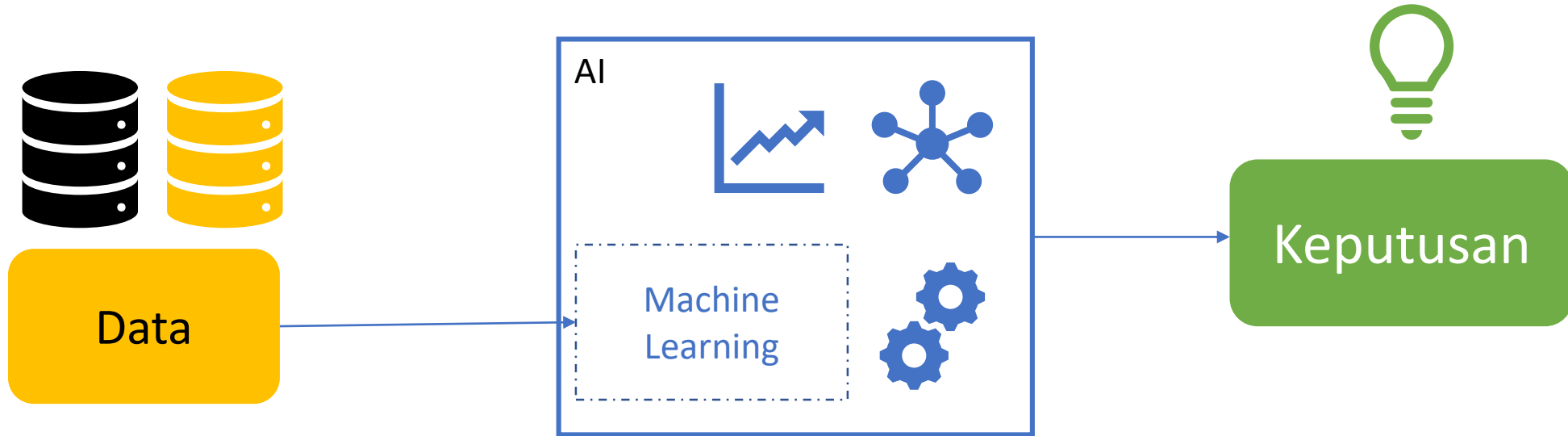


Hanya 0.5% dari semua data yang ada di dunia ini yang pernah dianalisa dan digunakan

Apa itu Machine Learning?

- Machine Learning:
 - Upaya mesin untuk « belajar » mengenai karakteristik suatu kasus/data agar mendekati hasil terbaik dengan algoritma tertentu
 - AI menggunakan machine learning untuk membantu menentukan keputusan

Apa itu Machine Learning?

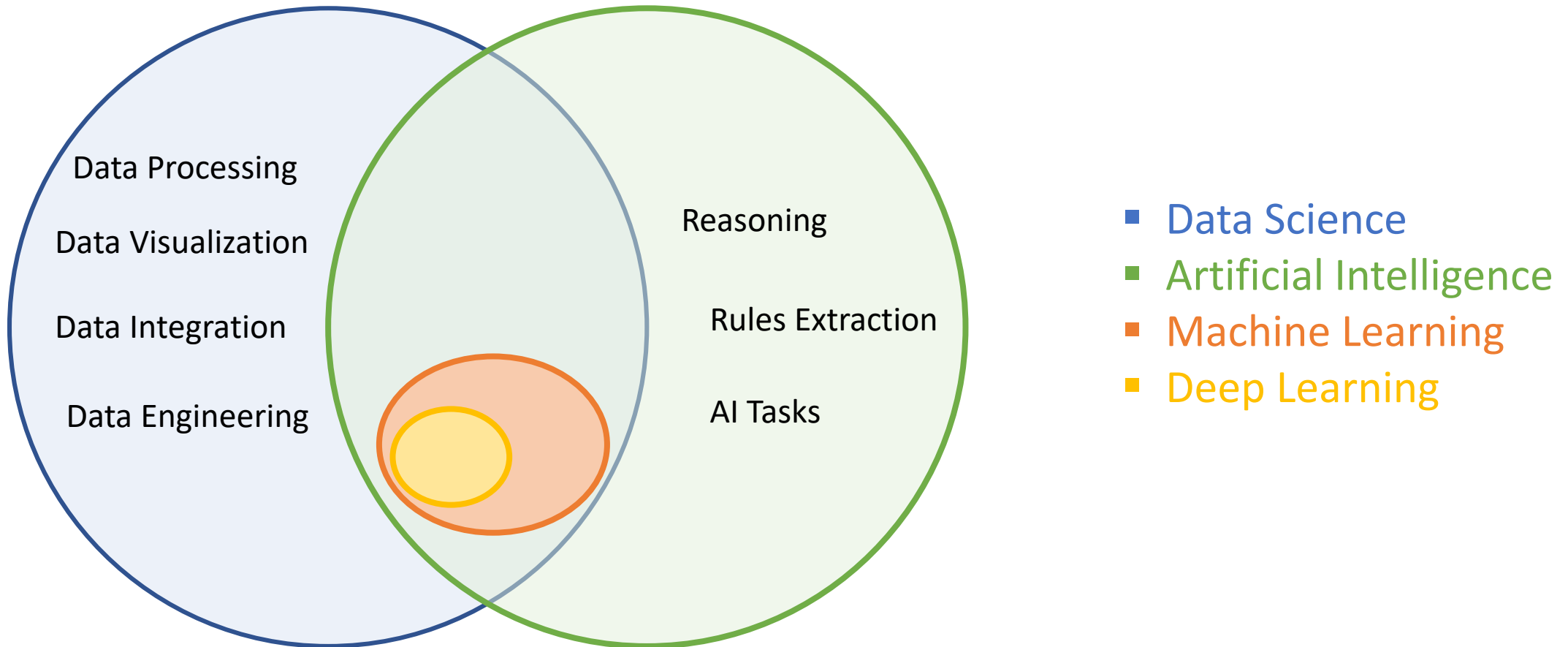


Semakin baik hasil Machine Learning-nya, semakin baik keputusan yang bisa diperoleh AI

Perbedaan Artificial Intelligence, Data Science, dan Machine Learning

- Data Science:
 - Bidang ilmu yang mencakup semua hal terkait data
 - Pembersihan data
 - Koleksi data
 - Penarikan kesimpulan
 - Statistika
 - Dst
 - Cenderung melibatkan manusia dalam prosesnya, tetapi tetap juga membutuhkan otomatisasi dalam beberapa hal

Perbedaan Artificial Intelligence, Data Science, dan Machine Learning



Statistika dan Machine Learning

- Statistika:
 - Memodelkan hubungan antarvariabel dengan asumsi-asumsi tertentu
 - Cenderung menganalisis data yang sedikit
- Machine learning:
 - Berorientasi pada baik/buruknya hasil yang diperoleh tanpa mempertimbangkan asumsi tertentu
 - Cenderung bekerja pada data dengan jumlah besar

Tugas-tugas Machine Learning

- Supervised Learning
 - Prediksi
 - Regresi
- Unsupervised Learning
 - Clustering
 - Association
- Beberapa cabang lain:
 - Semi supervised learning
 - Reinforcement Learning

Machine Learning Saat Ini

- Mengalahkan pemain profesional Go terbaik
- Deteksi Hate-speech (Natural Language Processing)
- Pemodelan virtual untuk paving tahan banjir
- Prediksi kemenangan FIFA World Cup 2018
- Membuat musik secara otomatis tinggal klik

