



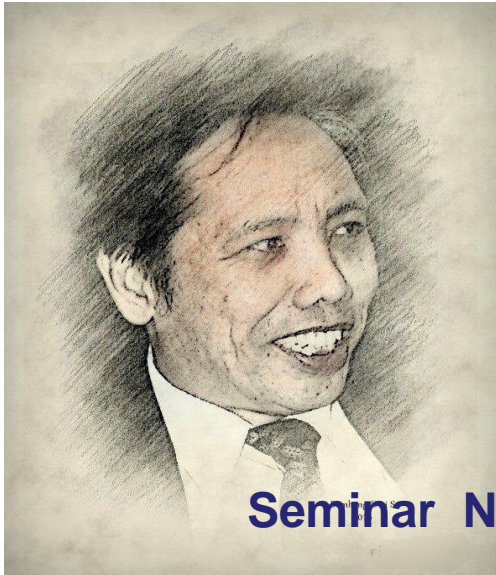
# ***Big Data* untuk Pendidikan**

*(The Use of Big Data for Education)*

**Prof. Dr. Khairil Anwar Notodiputro**

*khairilnotodiputro@gmail.com*

**Seminar Nasional di IAIN Syekh Nurjati, Cirebon 12 Mei 2017**



*Big data* banyak diperbincangkan. Mulai dari apa itu *big data*, aplikasi bisnis dari *big data*, implikasi *big data* terhadap kehidupan sehari-hari, sampai ke peran *big data* dalam pendidikan dan pengembangan sains.



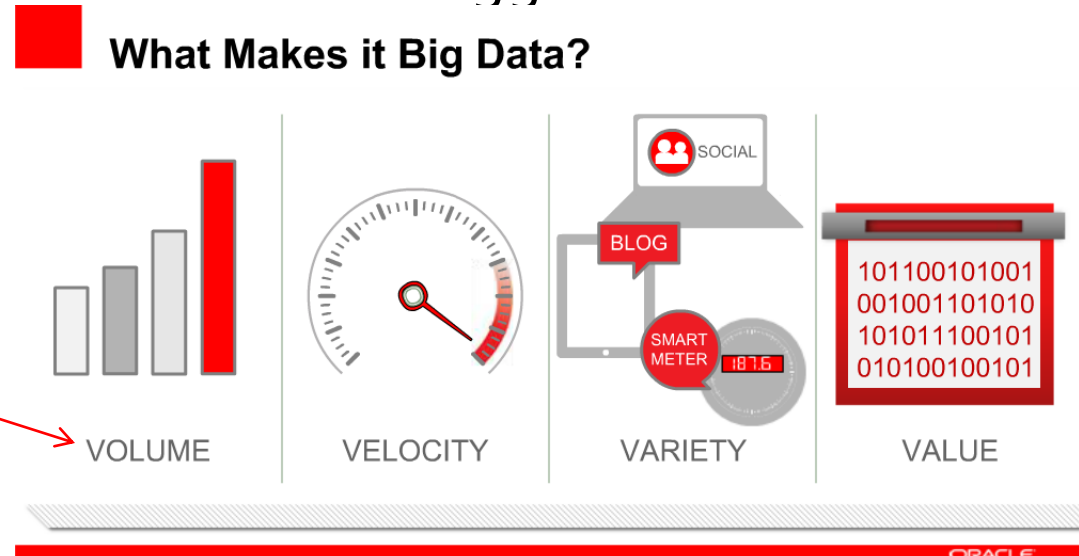
Coba Anda masuk ke *Google search* dan ketik kata kunci “big data” maka jutaan artikel/gambar/suara akan Anda temukan

[@khairil.anwar.notodiputro](https://www.instagram.com/khairil.anwar.notodiputro)

# Big Data...?

- **Big data** → data terstruktur dan tidak terstruktur dalam jumlah sangat besar sehingga teknik tradisional sulit digunakan untuk mengorganisir dan menganalisisnya.
- **Big data** → dapat membantu untuk mengambil keputusan yang akurat dalam waktu cepat → intelligent decisions.
- Kecepatan inilah daya tarik utama dari big data analytics.
- Jika data yang sangat besar tidak dimbangi dg teknik dan fasilitas maka akan masalah → IT canggih.

*Big data* sangat ditentukan oleh 4 komponen utama:  
*volume, velocity, variety and value.*



Bonus: *Veracity* -  
*conformity to facts*

# *Data Science vs Big Data*

- Pentingnya data untuk penelitian dan pembangunan tidak diragukan lagi.
- Berbarengan dengan ini muncul dua istilah: *Data Science* dan *Big Data*.
- *Data Science* berkaitan dengan membangun model untuk menangkap pola yang ada di dalam suatu sistem yang kompleks, kemudian menerjemahkan model ini ke dalam aplikasi.
- *Big Data* berkaitan dengan pengumpulan dan pengelolaan data yang besar (*volume*), bervariasi (*varies*), cepat (*velocity*), bernilai (*value*) dan ketidak-pastian (*veracity*).

# From Descriptive to Prescriptive

## BIG DATA - WHAT'S THE DIFFERENCE?

### Structured

- Main Frame
- SQL Server
- Oracle
- DB2
- Sybase
- Access, Excel, txt, etc
- Teradata
- Netezza, Other mpp
- SAP, JDE, JDA, Other ERP.

### Un-Structured

- Social Media
  - Chatter, Text Analytics, Blogs, Tweets, Comments, Likes, Followers, Social Authority, Clicks, Tags, etc.
- Digital, Video, QR
- Audio
- Geo-Spatial

### Multi-Structured /Hybrid

- Emerging Market Data
- Loyalty
- E-Commerce
- Other Third Party Data
  - Weather
  - Currency Conversion
  - Demographic
  - Panel
- POS, POL, IR, EDI, RFID, NFC, QR, IRI, Rsi, Nielsen, Other Syndicated, IMS, MSA, etc.



# 21 Big data future trends



## ***The democratization of data.***

Saat ini makin banyak kegiatan bisnis yang dapat mengumpulkan data secara otomatis di seluruh dunia (misal Amazon, Uber taxi, Gojek).

Akibatnya data gampang diperoleh, dan dengan berkembangnya teknologi yang semakin *user-friendly*, maka semakin banyak pihak yang bisa mengambil manfaat.

## ***Big data made easy.***

Kebutuhan teknologi *big data* yang semakin mudah adalah keniscayaan.

Diperkirakan simplifikasi teknologi akan berkembang pesat dalam satu dekade ke depan.

# Tantangan *Big Data*

- Big data masih mendapat tantangan, terutama dalam hal pengembangan sains. Sehingga perlu:
- **Mendidik mahasiswa** agar mampu bekerja dengan data yang sangat besar serta mampu menggunakan berbagai metode guna mengekstraksi informasi yang bermakna.
  - program inter-disiplin yang meramu mata kuliah statistika-matematika- komputer-engineering.
- **Mengembangkan program riset** yang mampu menghasilkan model dan sistem pemrosesan data sehingga dapat digunakan untuk prediksi maupun klasifikasi secara akurat (*accuracy*) dengan presisi (*precision*) tertentu.
  - sumber data heterogen, beroperasi pada skala, dan berujung pada prediksi yang bermakna dan interpretatif.