



- Kantor Perwakilan Pembangunan Jawa-Bali (PJB)
- **Senin, 30 April 2018, Jam 0900-1100, Jl. Gatot Subroto Kav. 18, Jakarta**

A photograph of two men standing side-by-side. The man on the left is wearing an orange batik shirt and is handing a book to the man on the right. The man on the right is wearing a blue and red batik shirt and glasses. The book has a yellow cover with the title 'BIG DATA' and a sun-like logo. They are standing in front of a large, colorful abstract painting.



Buku Big Data And Startegic Entrepreneurship

**Bersama Bapak Sofyan Basir
(Dirut PT PLN Persero) dalam
penyerahan buku Big Data di
PLN Pusat.**

“Diskusi & Sharing Knowledge: BIG DATA & Strategic Entrepreneurship”

AGENDA PRESENTASI

1. Introduction/Perkenalan
2. Komoditas yang bernilai
3. Data:
 - Small Data
 - Big Data
4. Data Strategy
5. Big Data dan Praktik-Praktik di Perusahaan
6. Entrepreneurship
7. Generasi Milenial
8. Kesimpulan & QA

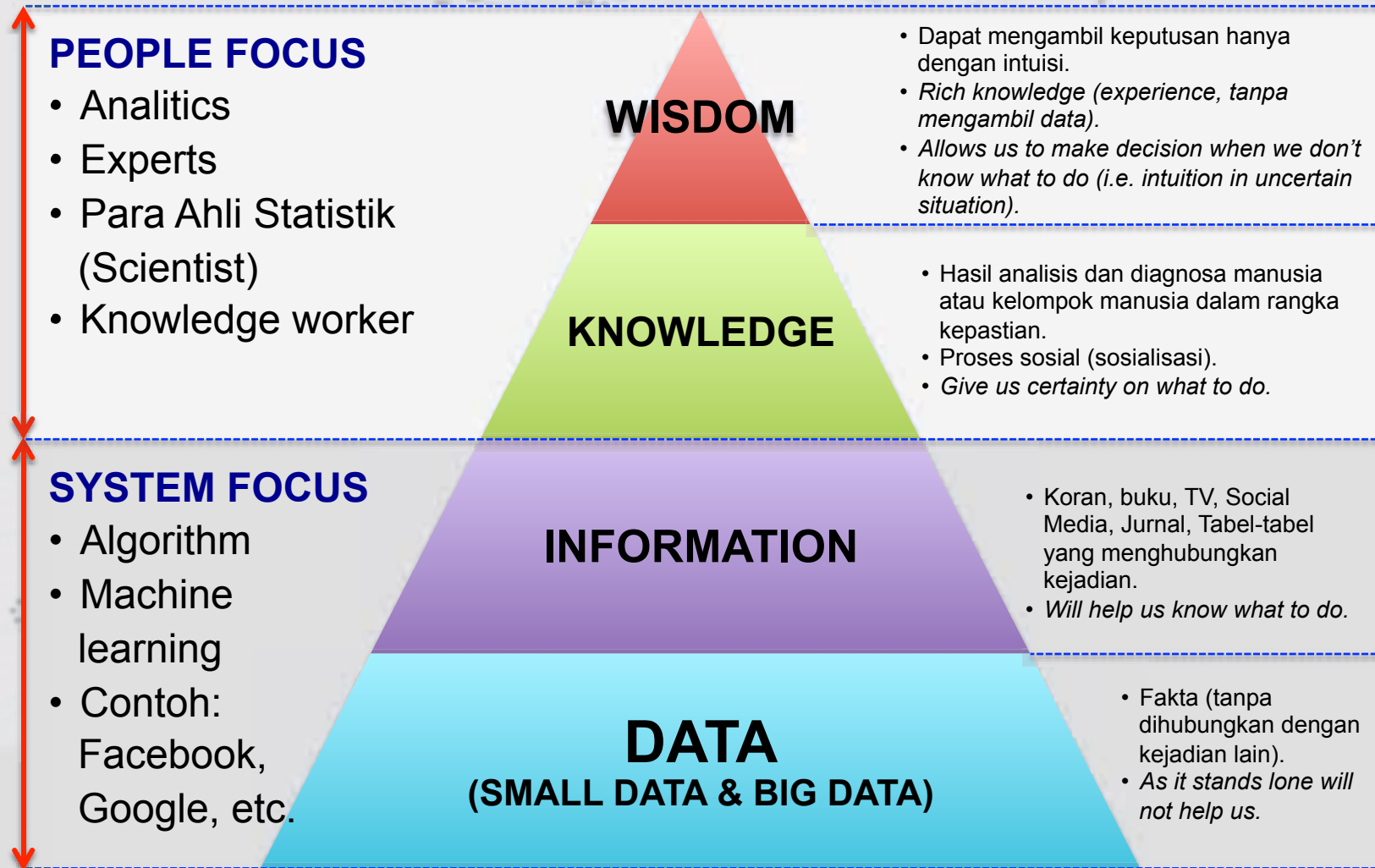
1

Introduction/Perkenalan

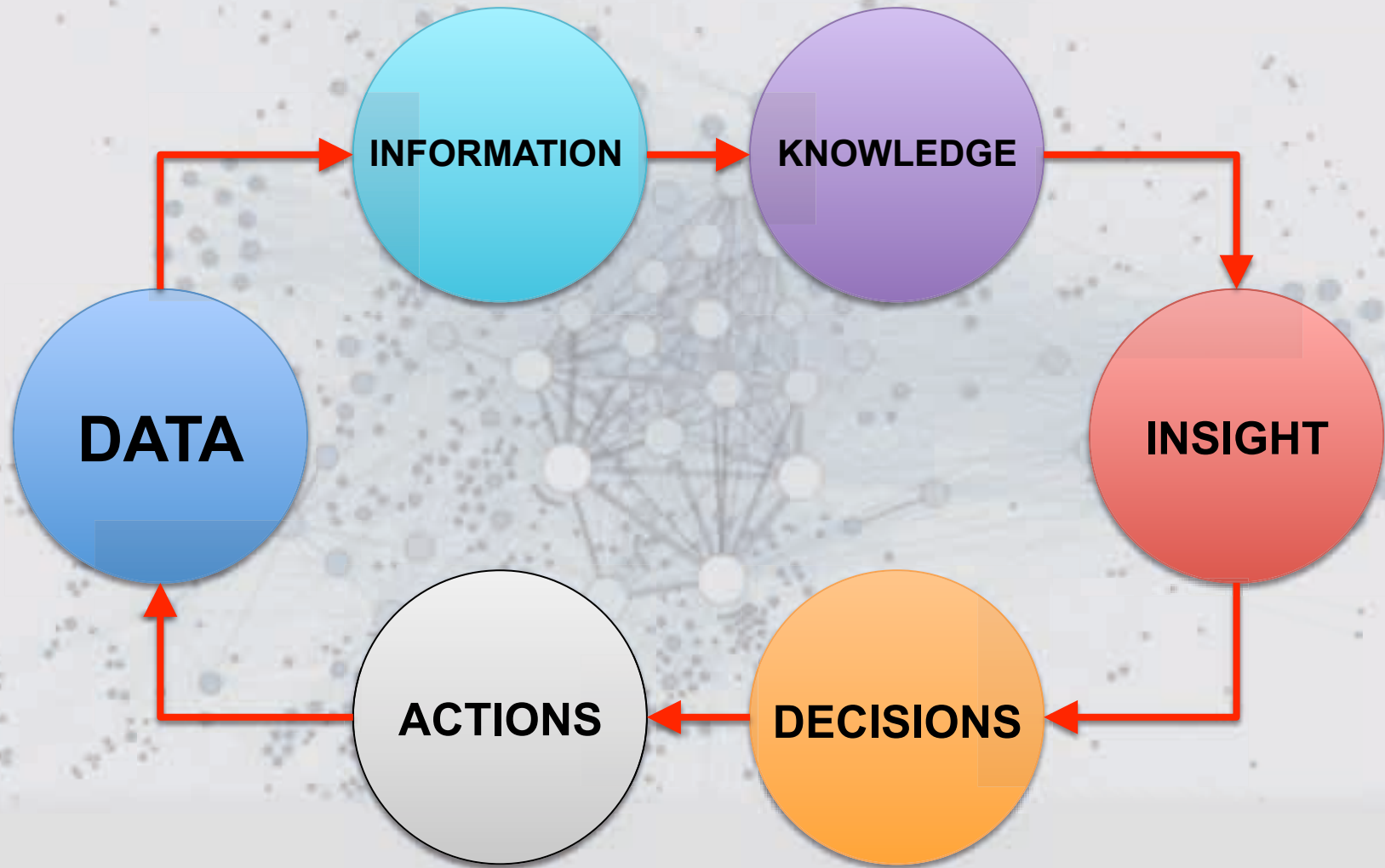


Dari Data Menjadi Informasi dan Knowledge

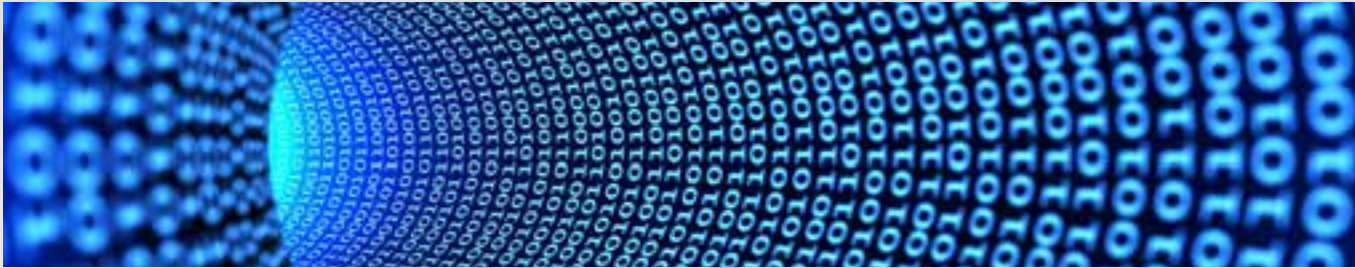
(DIKW Framework, Ackaff, 1989; Sveiby.com, 2013)



TRANSLATING DATA INTO DECISIONS



Sumber: David A.J. Axson (2003)



Big Data:

Big Data adalah fondasi dari semua "megatrends" yang akan terjadi hari ini, besok, lusa, dan yang akan datang.

Dari sosial media ke telepon genggam (*smartphone*), cloud, sampai pada permainan (*game*).

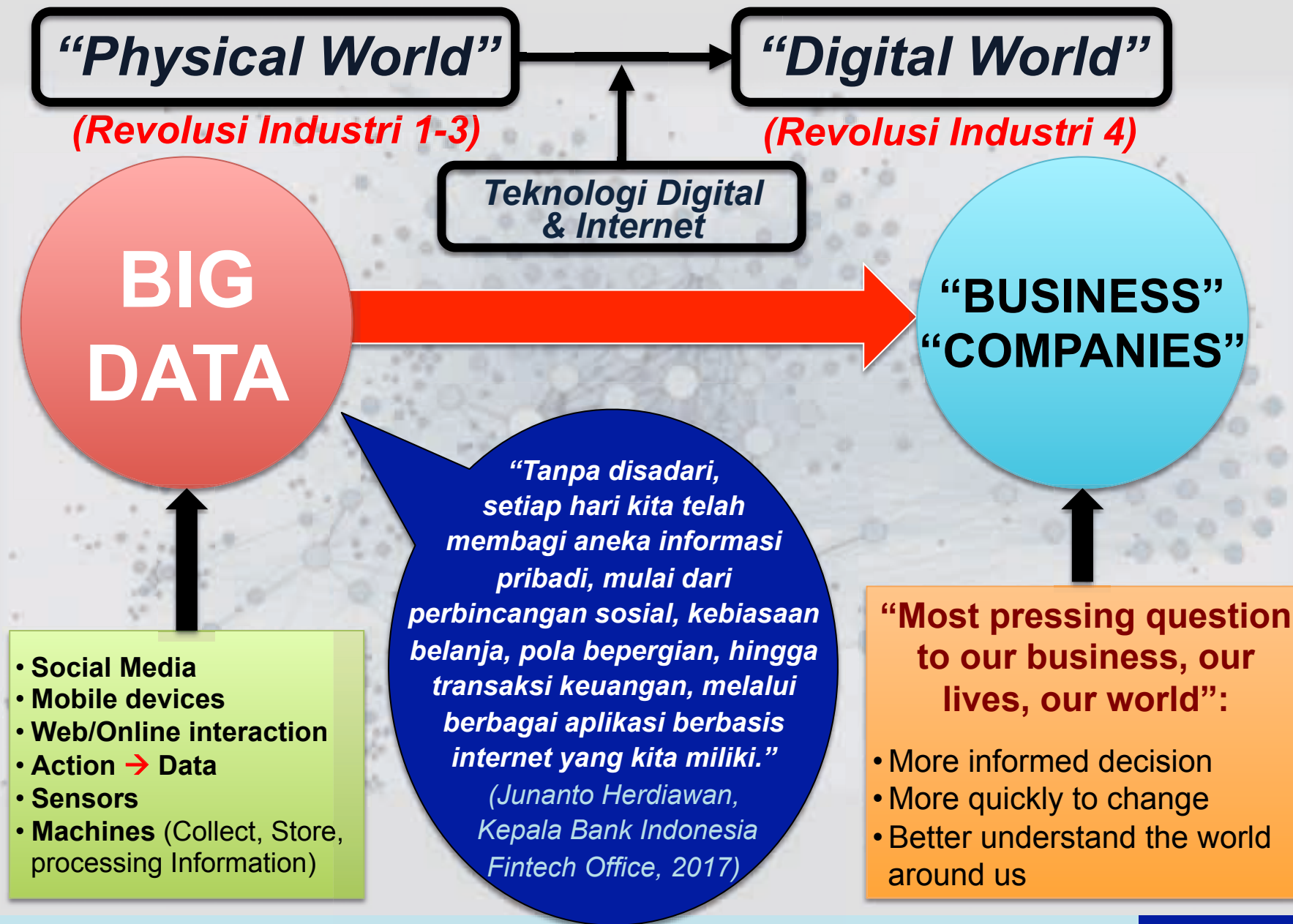
Kini, dasar semua keputusan, baik bisnis maupun politik, makin akurat karena ada data yang tersedia.

Data bisa dibeli ataupun dikumpulkan sendiri. Pengumpulan data makin mudah karena perkembangan industri digital.

Berbagai sensor/gawai makin dekat dengan kehidupan manusia yang memberikan data mulai dari lokasi, percakapan, teks, foto, video yang jumlahnya sangat besar dan melimpah hingga disebut data raksasa atau Big Data.

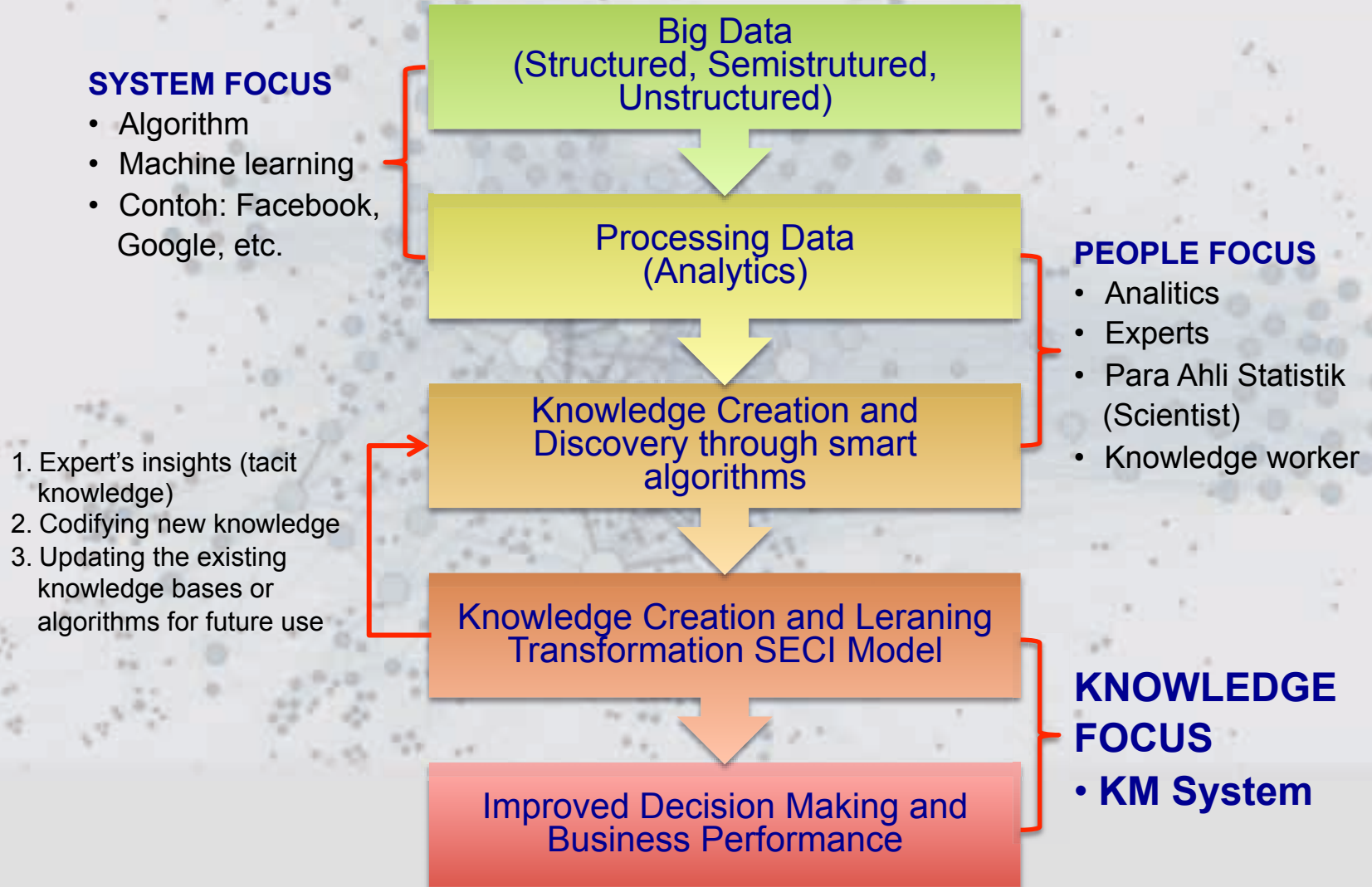


**“Big Data adalah
Fondasi
dari Semua
*Megatrends yang akan
terjadi hari ini, besok,
lusa, dan yang akan
datang*”**



Framework Integrating Big Data and Knowledge Management

(Sumbal and See-to, 2017)



FAKTOR PENDUKUNG UTAMA PENGUNAAN BIG DATA

- Kualitas algoritma yang digunakan untuk mengolah, memproses, dan memecahkan data (contoh: Algorithmic Trading pd Financial Trade, Facebook.).
- Talenta /Experts /SDM berkualitas yang telah dipekerjakan untuk hasil prosesing data.
- Kesuksesan Google adalah tentang “resep/recipes”, bukan “bahan/ingredient” (*Google’s succes is about recipes, not ingredients*).
- Halvarian(Google): “Saya terus menyatakan bahwa pekerjaan seksi (menarik) dalam 10 tahun ke depan akan menjadi bidang statistik, dan saya tidak bercanda”

2

Komoditas yang bernilai



You will start trying to fish in the data lake.





Data...

Small Data → Big Data....

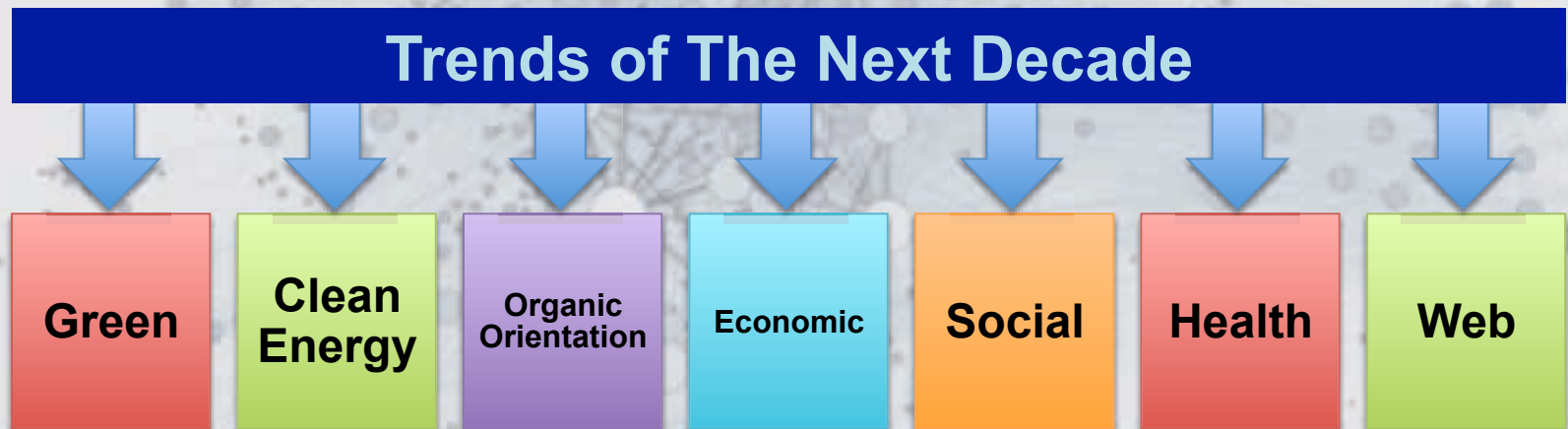
Data Menjadi Komoditi

- Dulu rempah-rempah menjadi komoditi utama.
- Kemudian hasil tambang seperti emas dan perak.
- Kemudian menyusul minyak/oil sebagai komoditi utama.
- Sekarang data menjadi komoditi utama yang diperebutkan, khususnya Big Data.



***Megatrends dan
Trends adalah
Opportunity bagi
Seorang
Entrepreneur.***

TRENDS OF THE NEXT DECADE



THE FUTURE:

The Perfect for Innovative Product

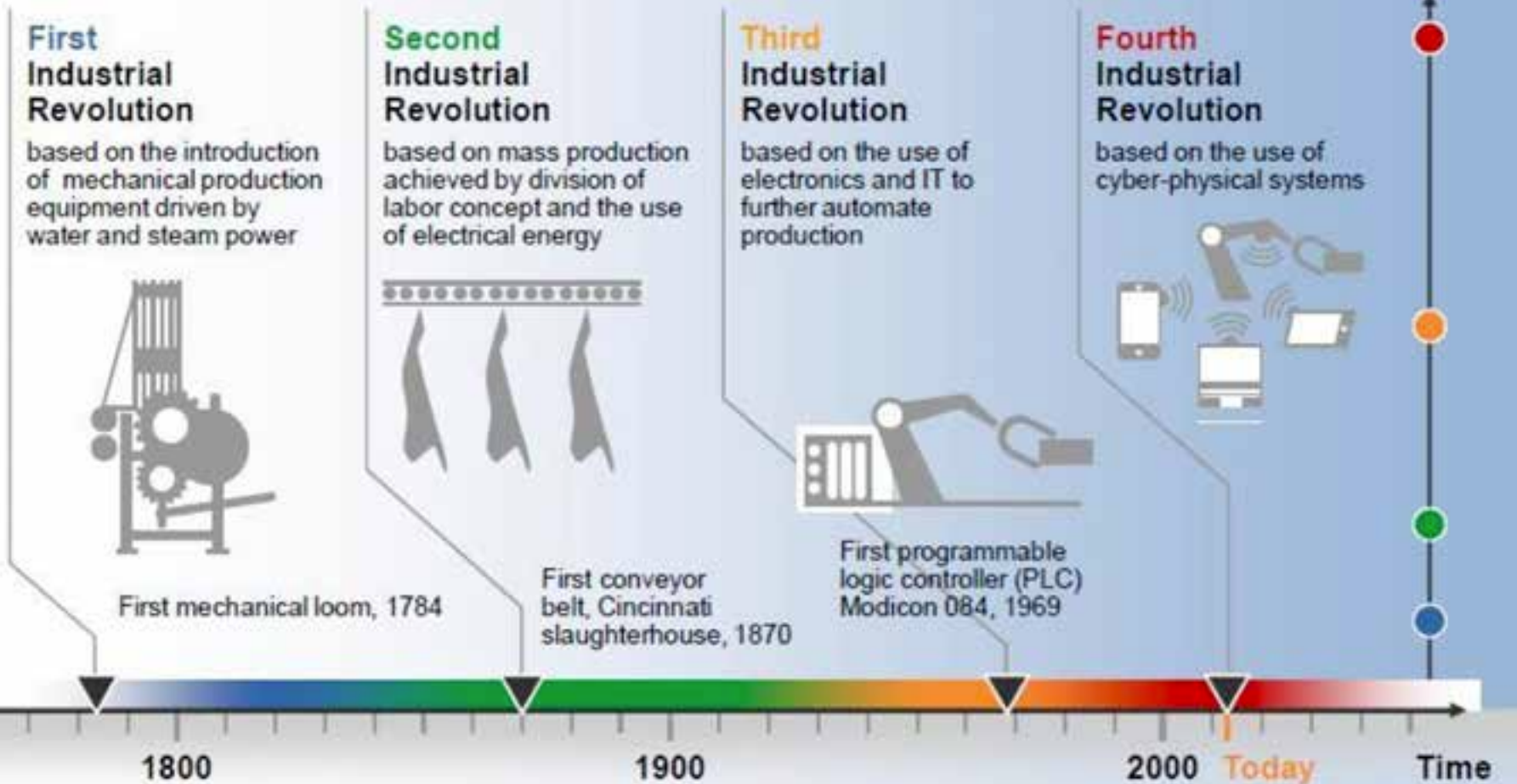
- Robot and Automation
- Voice/Face Recognition System
- Environmental Production
- Healthcare
- Hydrology
- Nanotechnology

The Noble Quest: “Energy for All”

- Water
- Wind
- Sun-shine

Industrial Evolution

From Industry 1.0 to Industry 4.0



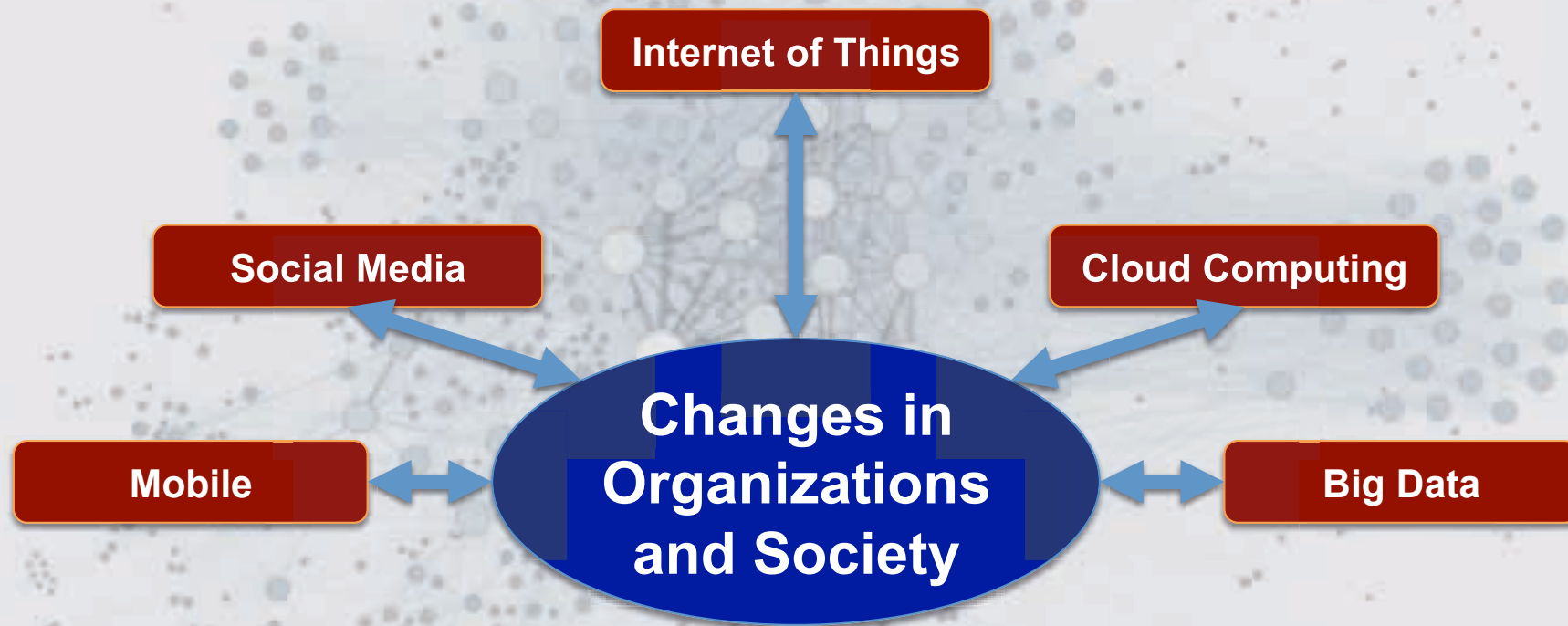
The Three Imperialism Big Wave

(“Skandal Facebook dan Imperialisme 3.0”, Yuswohady, Koran Sindo, Minggu, 8 April 2018)

	IMPERIALISM 1.0	IMPERIALISM 2.0	IMPERIALISM 3.0
What to Conquered....	Land	Internet	Big Data
Conqueror	Nation, global corporation	Digital Corporation	Corporaticracy, data analytic company
Enabler	Weapon/battleship	Digital biz model & capital	Algorithm & data analytics
Monetization	Industry commerce	Digital commerce	Data commerce
Economies	Global economy	Digital economy	Surveillance economy
Influential Players	EIC, VOC, etc.	The Big Four	Facebook, Cambridge Analytic, etc.

Five IT Megatrends

(Information Systems Today, Managing in the Digital World, 8TH, Global Edition, Pearson, 2018)



3

Data:

- Small Data
- Big Data



time Elliott.com

"I think you'll find that mine is bigger..."



Small Data & Big Data. Apa perbedaannya?

Small Data adalah data dalam volume dan format yang membuatnya mudah diakses, informative, dan dapat ditindak lanjuti.

Small Data menghubungkan orang dengan wawasan yang tepat waktu dan bermakna/bernilai, mudah diakses, mudah dimengerti, dan dapat ditindaklanjuti untuk tugas sehari-hari.

Istilah Small Data kontras dengan Big Data, yang biasanya mengacu pada kombinasi data terstruktur dan tidak terstruktur yang dapat diukur dalam petabyte atau exabyte.

Big Data sering dicirikan dengan 4V (Volume, Variasi, Velocity, dan Veracity/kebenaran data) yang semuanya digabungkan untuk membuat Big Data yg sulit dikelola.

What is Big data?

- **‘Big Data’** is similar to ‘small data’, but bigger in size.
- **But having** data bigger it requires different approaches: Techniques, tools and architecture.
- **Big data is** a term for data sets that are so large or complex that traditional data processing applications are inadequate to deal with them.



Sources of Big Data

- Social Media Data
- Black Box Data
- Stock Exchange Data
- Transport Data
- Power Grid Data
- Search Engine Data

Jenis Data

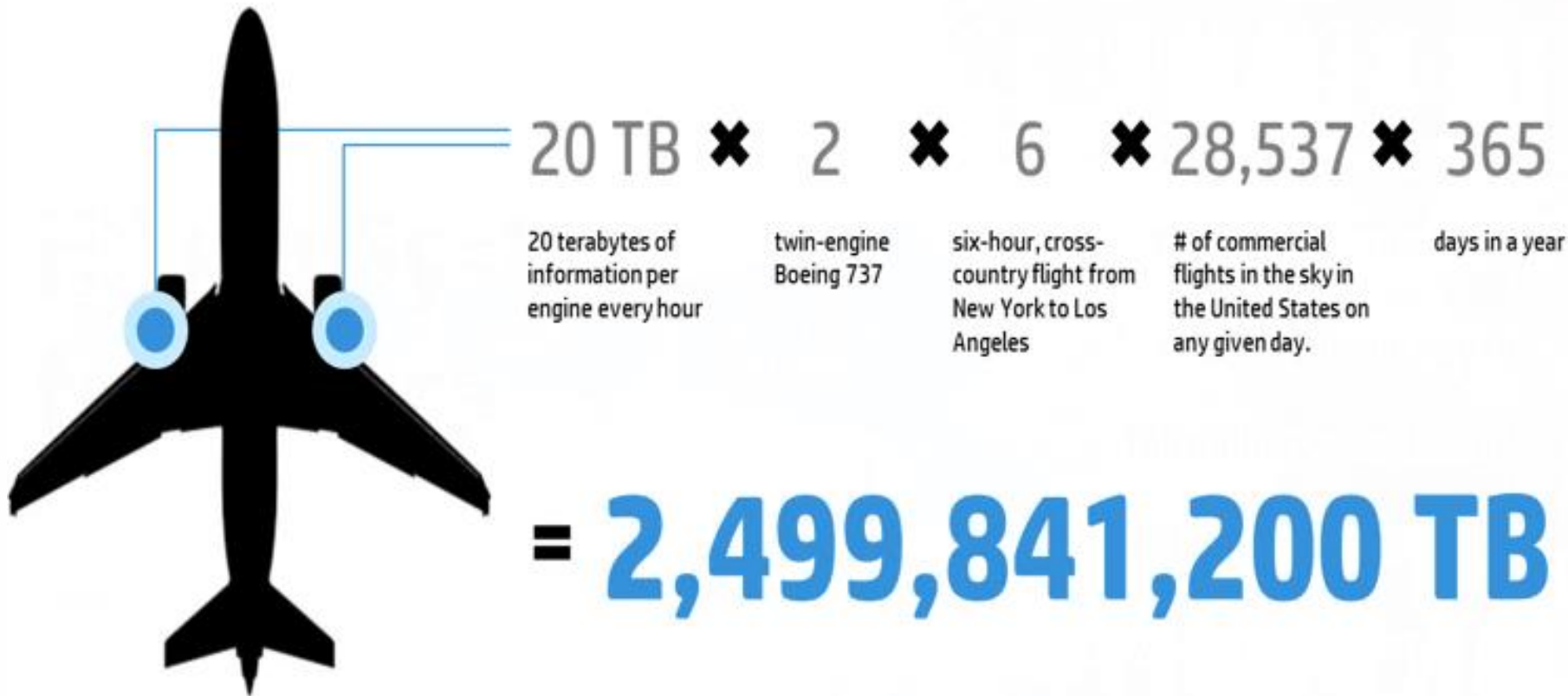
```
graph LR; A((Jenis Data)) --- B((Structure (traditional relational database))); A --- C((Unstructure (document, customer service records, pictures, video and photos)))
```

Structure
(traditional relational database)

Unstructure
(document, customer service records, pictures, video and photos)

Un-structured Data is Exploding

Sensor data from a cross-country flight



Source: [Twitter/www.edureka.co/big-data-and-hadoop](https://twitter.com/edureka_co)

Four Vs of Big Data

Volume

- Data quantity
- Jumlah yg besar.
- Facebook :600 Terabytes perday

Velocity

- Data speed
- Kecepatan yg tinggi.
- Algorithms in microseconds
- Machine to machine processes.
- Exchange data between billions of devices.

Variety

- Data types..
- Bentuk yg bermacam
- Different type of data
- Geospatial Data
- 3D Data
- Audio and Video
- Unstructured Data
- Log Files
- Social Media.

Veracity

- Data uncertainty
- Kebenaran yg tdk terjamin
- Managing the Reliability
- Managing the Predictability

PERBEDAAN SMALL DATA DAN BIG DATA

(dataflog.com, Martin Lindstrom dalam Small Data, 2017)

Category	Small Data	Big Data
Data Source	Traditional enterprise data. Includes: • Enterprise resource planning transactional data • Customer Relationship Management (CRM) system • Web transactins • Financial data e.g. general ledger data	Data generated outside the enterprise from nontraditional data sources. Include: • Social media • Sensor data • Log data • Device data • Video, images, etc.
Volume	• Gigabytes (10^9) • Terabytes (10^{12})	• Terabytes (10^{12}) • Petabytes (10^{15}) • Exabytes (10^{18}) • Zettabytes (10^{21})
Velocity	• Batch or near real-time • Does not always require immediate response	• Often real-time • Requires immediate
Variety	• Structured • Unstructured	• Structured • Unstructured • Multi-structured
Value	• Business intelligence, analysis and reporting	• Complex, advanced, predictive busness analysis and insights

INFRASTRUKTUR

SMALL DATA DAN BIG DATA (simple version)

(Anna Kuhn, Global Data Lead at Google)

	Small Data	Big Data
Overview	A steady stream of lots of relatively consistent data that the human brain can handle and work with	Gigantic waves of erratic data every millisecond that humans can't comprehend, let alone try to work with manually
Nomenclature	• Traditional • Relational • SQL • Flat • Structured • Small	• [New-ish, Contemporary] • Non-Relational • NoSQL • [Not Flat: Erratic] • Unstructured • Big
Technology	30 year-old, standardized tech	<5 year old tech, with more layers, but often actually less expensive
People	Data Engineers/ DBAs Analysts	More Data Engineers/ DBAs Data Scientists Analysts

The world is
moving toward
Big Data
Tech & Methods



But Big Data methods exist to translate
Big Data BACK into small data (structured)
so humans can make it useful

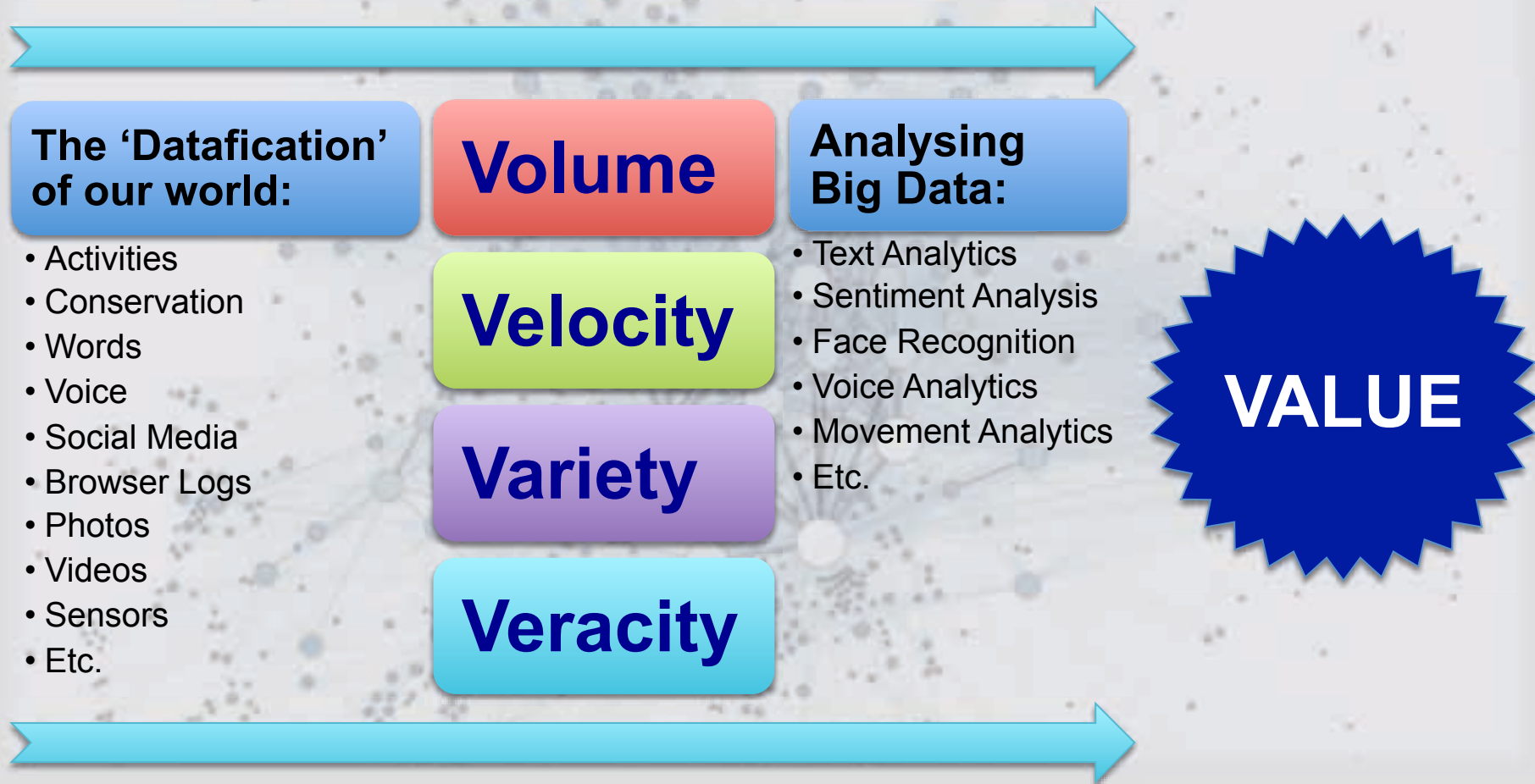


4

Data Strategy



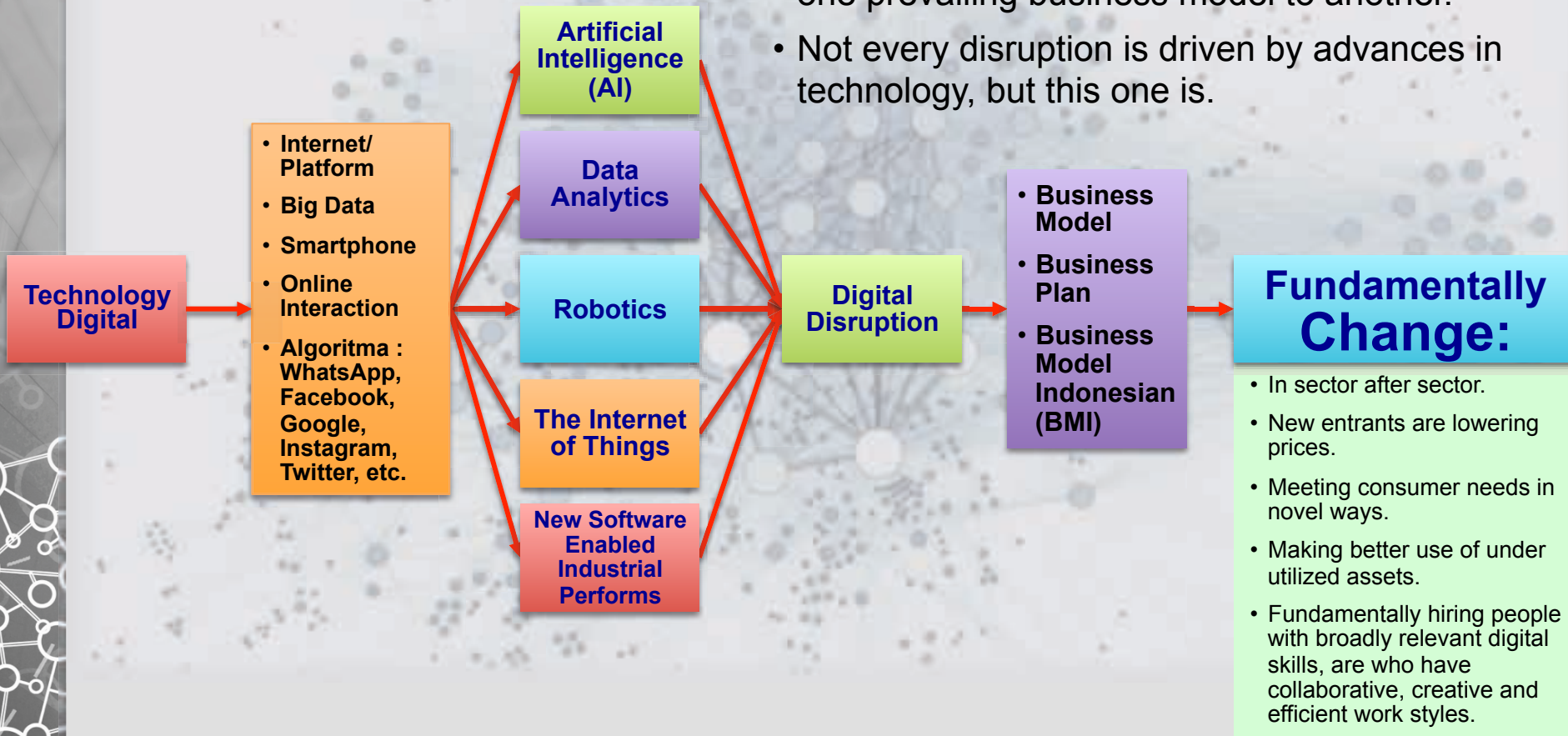
Strategic Big Data Menjadi Nilai (Value)



Sumber: Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance, Bernard Marr (2015)

Winning the Game of Digital Disruption

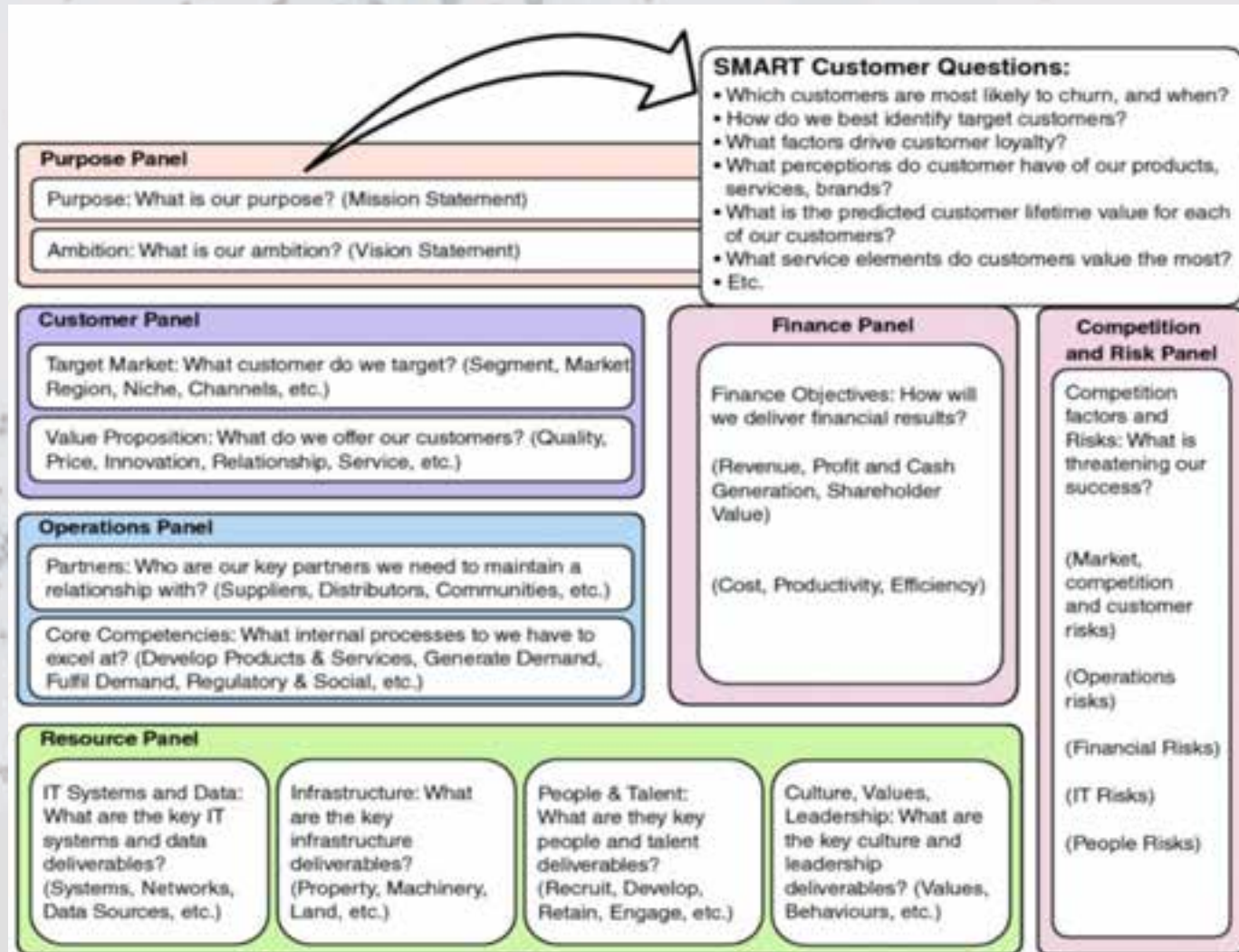
- **Disruption** → a shift in relative profitability from one prevailing business model to another.
- Not every disruption is driven by advances in technology, but this one is.

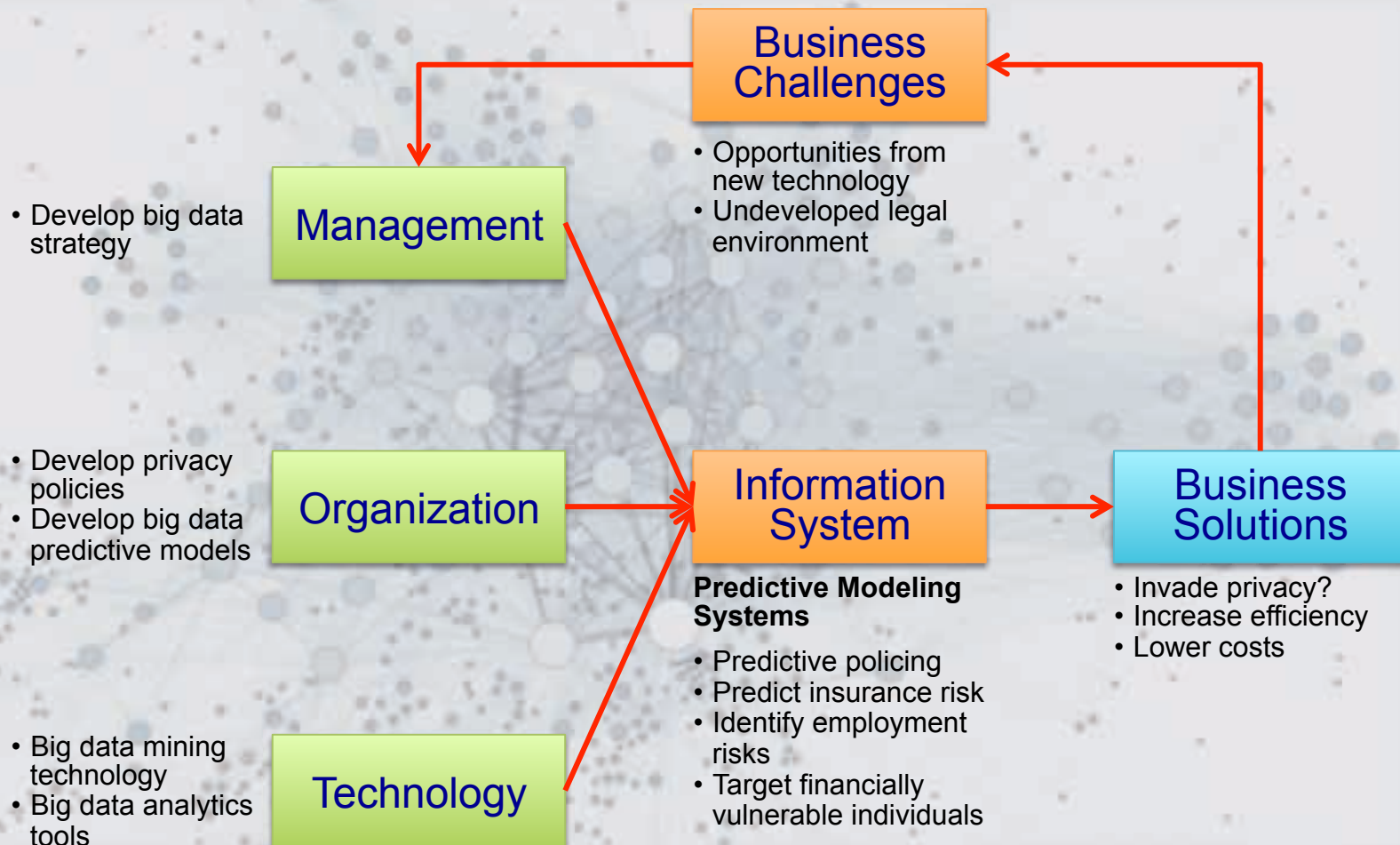


Source: strategy+business – US (Spring 2018), publish by PWC.

STRATEGIC BIG DATA

(Sumber: Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance, Bernard Marr (2015))





5

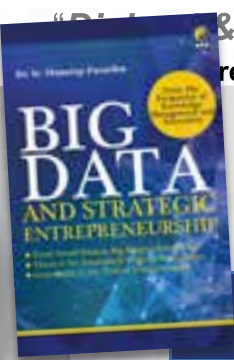
Big Data dan Praktik-Praktik di Perusahaan



BIG DATA IN PRACTICES, MARR, 2016

NO.	COMPANY NAME	BIG DATA IN PRACTICE
		<i>(How Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results)</i>
1.	Facebook	<i>How Facebook Use Big Data To Understand Customers</i>
2.	Royal Bank of Scotland	<i>Using Big Data To Make Customer Service More Personal</i>
3.	GE (General Electric)	<i>How Big Data Is Fuelling The Industrial Internet</i>
4.	Shell	<i>How Big Oil Uses Big Data</i>
5.	Rolls-Royce	<i>How Big Data Is Used To Drive Success In Manufacturing</i>
6.	Uber	<i>How Big Data Is At The Centre Of Uber's Transportation Business</i>
7.	Amazon	<i>How Predictive Analytics Are Used To Get A 360-Degree View Of Consumers</i>
8.	Apple	<i>How Big Data Is At The Centre Of Their Business</i>

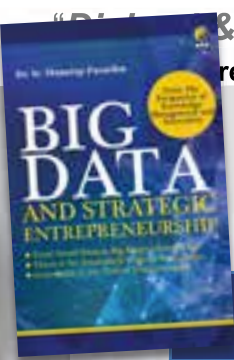
(Bernard Marr, 2016)



Contoh lain : BIG DATA IN PRACTICE#1

(Bernard Marr, 2016)

COMPANY NAME	BIG DATA IN PRACTICE	
	<i>(How 45 Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results)</i>	
1. Google	<i>How Big Data Is At The Heart Of Google's Business Model</i>	
2. Electronic Arts	<i>Big Data In Video Gaming</i>	
3. Milton Keynes	<i>How Big Data Is Used To Create Smarter Cities</i>	
4. Palantir	<i>How Big Data Is Used To Help The CIA And To Detect Bombs In Afghanistan</i>	
5. Airbnb	<i>How Big Data Is Used To Disrupt The Hospitality Industry</i>	
6. Sprint	<i>Profiling Audiences Using Mobile Network Data</i>	
7. Dickey's Barbecue Pit	<i>How Big Data Is Used To Gain Performance Insights Into One Of America's Most Successful Restaurant Chains</i>	
8. Caesars	<i>Big Data At The Casino</i>	
9. Fitbit	<i>Big Data In The Personal Fitness Arena</i>	
10. Facebook	<i>How Facebook Use Big Data To Understand Customers</i>	
11. John Deere	<i>How Big Data Can Be Applied On Farms</i>	
12. Royal Bank of Scotland	<i>Using Big Data To Make Customer Service More Personal</i>	
13. LinkedIn	<i>How Big Data Is Used To Fuel Social Media Success</i>	
14. Microsoft	<i>Bringing Big Data To The Masses</i>	
15. Acxiom	<i>Fuelling Marketing With Big Data</i>	
16. US Immigration And Customs	<i>How Big Data Is Used To Keep Passengers Safe And Prevent Terrorism</i>	
17. Nest	<i>Bringing The Internet of Things Into The Home</i>	
18. Autodesk	<i>How Big Data Is Transforming The Software Industry</i>	
19. GE	<i>How Big Data Is Fuelling The Industrial Internet</i>	
20. Etsy	<i>How Big Data Is Used In A Crafty Way</i>	
21. Narrative Science	<i>How Big Data Is Used To Tell Stories</i>	
22. BBC	<i>How Big Data Is Used In The Media</i>	



Contoh lain : BIG DATA IN PRACTICE#2

(Bernard Marr, 2016)

COMPANY NAME	BIG DATA IN PRACTICE	
	<i>(How 45 Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results)</i>	
23. Walmart	<i>How Big Data Is Used To Drive Supermarket Performance</i>	
24. CERN	<i>Unravelling The Secrets Of The Universe With Big Data</i>	
25. Netflix	<i>How Netflix Used Big Data To Give Us The Programmes We Want</i>	
26. Ralph Lauren	<i>Big Data In The Fashion Industry</i>	
27. Zynga	<i>Big Data In The Gaming Industry</i>	
28. Shell	<i>How Big Oil Uses Big Data</i>	
29. Apixio	<i>How Big Data Is Transforming Healthcare</i>	
30. Lotus F1 Team	<i>How Big Data Is Essential To The Success Of Motorsport Teams</i>	
31. Pendleton & Son Butchers	<i>Big Data For Small Business</i>	
32. US Olympic Women's Cycling Team	<i>How Big Data Analytics Is Used To Optimize Athletes' Performance</i>	
33. ZSL	<i>Big Data In The Zoo And To Protect Animals</i>	
34. Rolls-Royce	<i>How Big Data Is Used To Drive Success In Manufacturing</i>	
35. Kaggle	<i>Crowdsourcing Your Data Scientist</i>	
36. Amazon	<i>How Predictive Analytics Are Used To Get A 360-Degree View Of Consumers</i>	
37. Uber	<i>How Big Data Is At The Centre Of Uber's Transportation Business</i>	
38. Walt Disney Parks and Resorts	<i>How Big Data Is Transforming Our Family Holidays</i>	
39. Experian	<i>Using Big Data To Make Lending Decisions And To Crack Down On Identity Fraud</i>	
40. Transport for London	<i>How Big Data Is Used To Improve And Manage Public Transport In London</i>	
41. The US Government	<i>Using Big Data To Run A Country</i>	
42. IBM Watson	<i>Teaching Computers To Understand And Learn</i>	
43. Terra Seismic	<i>Using Big Data To Predict Earthquakes</i>	
44. Apple	<i>How Big Data Is At The Centre Of Their Business</i>	
45. Twitter	<i>How Twitter And IBM Deliver Customer Insights From Big Data</i>	



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

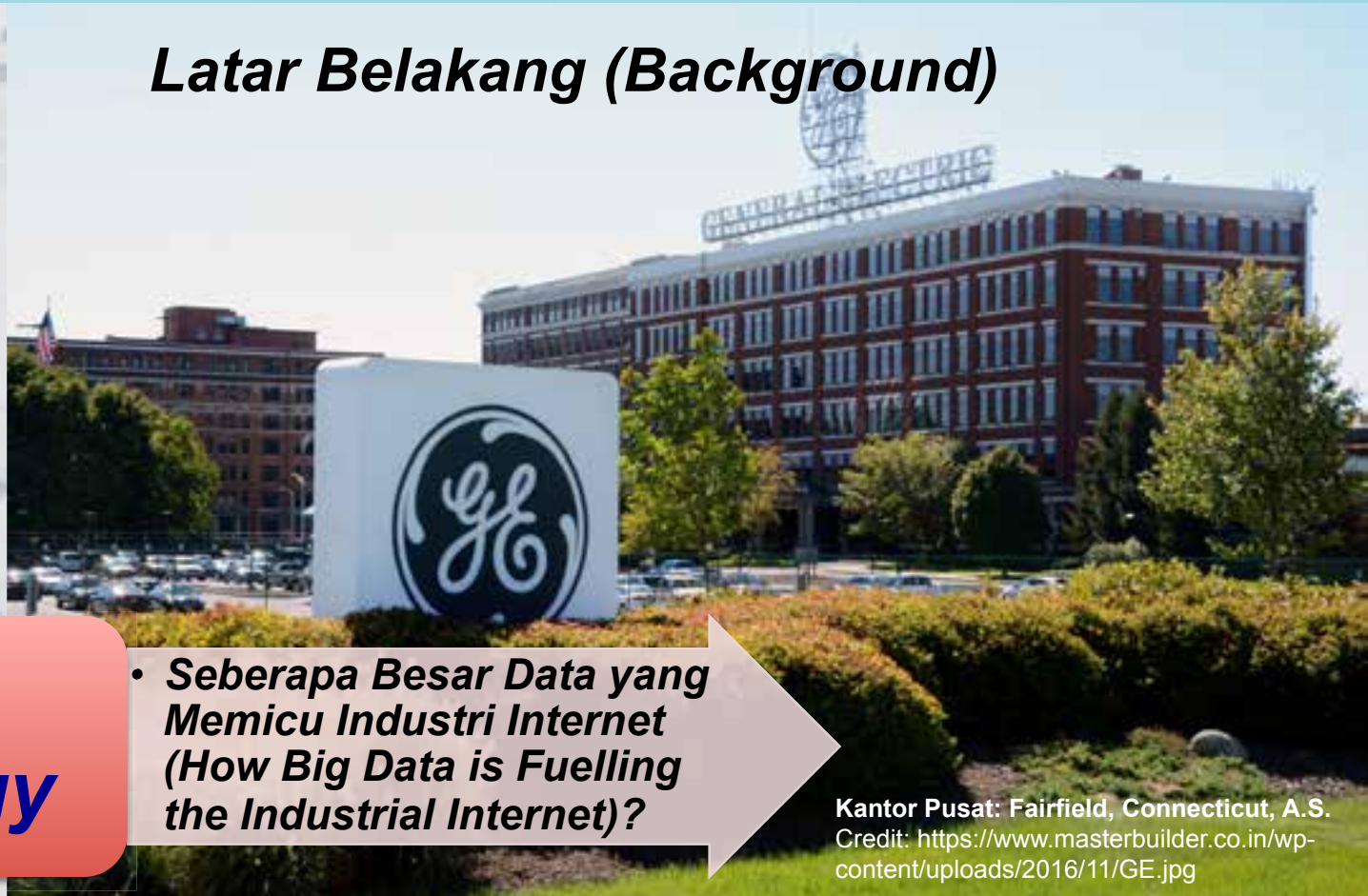
General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

General Electric Company, atau GE, NYSE: GE adalah sebuah perusahaan multinasional teknologi dan jasa Amerika Serikat yang bermarkas di New York. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1890 oleh Thomas Edison, sumber wikipedia.

Latar Belakang (Background)



Data Strategy

- *Seberapa Besar Data yang Memicu Industri Internet (How Big Data is Fuelling the Industrial Internet)?*

Kantor Pusat: Fairfield, Connecticut, A.S.
Credit: <https://www.masterbuilder.co.in/wp-content/uploads/2016/11/GE.jpg>



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam "Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

Menciptakan Internet Industri (Industrial Internet) atau Internet of Things (IoT).

Sistem permesinan GE yang digunakan di bidang penerbangan, manufaktur, peralatan kesehatan, produksi, energi, pertambangan, air, transportasi, dan keuangan yang berbasis pada Big Data dan IoT melalui smart,digital,connected technology(smartphones).

Konsep GE tentang industrial internet/IoT pada manufaktur, transportasi, keuangan, penerbangan, dan permesinan dalam rangka peningkatan produktivitas dan efisiensi.



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

What Problem is Big Data Helping to Solve?

- Jet engines atau power plant dapat lebih efisien operasinya yang berdampak penekanan biaya operasional, peningkatan produktivitas, serta implikasi keselamatan.
- *Downtime* of machinery dapat diturunkan secara langsung, yang menyebabkan hilangnya pendapatan /revenue perusahaan



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

How is Big Data Used in Practices? #1~2

- Sensor yang dipasang di mesin mengirim data operasi ke Cloud Computing dan dianalisis untuk memberikan informasi tentang bagaimana pengoperasiannya. Misalnya suhu operasi atau tingkat bahan bakar, dapat dipantau secara ketat lewat Cloud Computing.
- Turbin buatan GE, mesin pesawat terbang (*aircraft engine*) semua terus dipantau kondisi pengoperasiannya, yang membuat data tersedia secara *real time*.
- Misalnya, di penerbangan, data digunakan untuk secara otomatis untuk menjadwalkan perawatan *engine*-nya.
- Sistem ini mampu memprediksi kapan bagian-bagian mesin/alat tersebut yang cenderung gagal dan memperbaiki bagian-bagian yang perlu diperbaiki.



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

How is Big Data Used in Practices? #2~2

- Etihad Airways baru-baru ini menjadi maskapai pertama yang menerapkan GE's Intelligent Operations Technology untuk pemeliharaan.
- GE juga memproduksi dan menjalankan mesin untuk energi terbarukan (*renewable energy*). Terdapat 22.000 turbin angin GE yang dipasang di seluruh dunia dipantau dan terus- menerus mengalirkan data operasional ke cloud, di mana analis GE dapat menyempurnakan *pitch* dan arah sudut/ *blade* untuk memastikan sebanyak mungkin energi yang diproduksi.
- *Intelligent Learning Algorithms* memungkinkan setiap turbin menyesuaikan operasinya untuk meniru turbin terdekat lainnya yang beroperasi lebih efisien.
- Kemampuan Industrial Internet atau IoT ini tersedia bagi pelanggan GE yang mengoperasikan peralatan dan sebagai bagian dari bisnisnya, termasuk perusahaan listrik, maskapai penerbangan, bank, dan rumah sakit
- GE dapat mengunggah data penggunaan mereka sendiri ke Hadoop powered-distributed *cloud network* , menggunakan sistem analisis dengan Prediktivitas GE dan juga perangkat lunak yang dikembangkan bersama mitra lainnya, dalam bentuk solusi *open source*.



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

What were the Results?

- Meskipun GE belum merilis keseluruhan angka-angka/ *figures*, mereka mengatakan bahwa pelanggan industri mereka dapat berharap menghemat rata-rata USD 8 Juta per tahun dari pengurangan *downtime* mesin saja.
- Bisnis yang mengadopsi Big Data-driven Technology dapat meng-hasilkan penghematan gabungan sebesar USD 300 Miliar.
- Secara analisis, CEO GE Jeff Immelt telah mengklaim, dapat menciptakan antara USD10-15 Triliun nilai/value dari ekonomi dunia selama 20 tahun ke depan.



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

What Data was Used?

- GE menghasilkan, menangkap dan menganalisis data internal dari pengoperasian mesin mereka, serta data eksternal dari berbagai pemasok luar termasuk data meteorologi, geopolitik dan demografis.
- Data eksternal ini mencakup citra satelit. Salah satu kegunaan yang ditemukan GE untuk ini adalah bekerja di mana vegetasi (pohon-pohon) harus dipotong kembali untuk menghindari risiko pemadaman listrik yang disebabkan oleh pohon yang jatuh selama badai.
- Dengan satu Gas Power Station Turbines yang menghasilkan sekitar 500 gigabyte per hari, yang mencakup segala hal mulai dari suhu lingkungan yang beroperasi hingga efisiensinya dalam mengubah pembakaran bahan bakar menjadi energi listrik.



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

What are the Technical Details?

- Pada tahun 2013, GE telah memasang sensor IoT di 250.000 peralatan mesin yang didistribusikan ke seluruh dunia.
- Semua data ini dimasukkan ke dalam layanan Hadoop-based Industrial Data Lake, dimana pelanggan dapat “memasang” dan mengakses data yang relevan dengan industri mereka secepat mungkin secara real time.
- GE menyediakan berbagai alat untuk mengakses dan menafsirkan data ini, termasuk Predictivity and Predix Services yg dimiliki sendiri serta alat yang dikembangkan bersama mitra seperti Pivotal and Accenture.



PRAKTIK-PRAKTIK BIG DATA (CASE)

General Electric/GE

(Big Data in Practice, Bernard Marr, 2016;

Hal. 87 dalam “Big Data & Strategic Entrepreneurship, Pasaribu, 2017)

What Are The Key Learning Points And Takeaways?

- GE telah bertindak dengan kecepatan dan kelincahan yang luar biasa atas kedatangan Big Data dan IoT di dunia bisnis dan industri. Dengan melihat nilai ini, GE mengadopsi teknologi analisis lanjutan pada tahap awal, mereka terus maju sebagai perintis.
- Teknologi interkoneksi memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi di semua sektor. Algoritma yang mampu membuat prediksi semacam itu jauh lebih andal dan masuk akal serta efisien.
- GE telah menunjukkan bahwa data yang dikombinasikan dengan analisis/analitik adalah kunci untuk mendorong efisiensi ini.

STRATEGY BIG DATA



***Data Strategy:
How Big Data Is At The
Heart Of Google's
Business Model?***



- Membantu memecahkan masalah business.
- Big Data digunakan dalam Praktek Business (dari household name) di setiap penjuru dunia sampai dengan knowledge graph.
- 89% menyumbang pengguna pencarian internet (11%: yahoo, Bing, Baidu)

STRATEGY BIG DATA

2.

twitter

*Data Strategy:
How Twitter and IBM
Deliver Customer Insight
from Big Data?*

- Sumber wawasan yang kaya akan sentimen dan perilaku konsumen.
- Hampir 310 juta pengguna aktif bulanan, mereka mem-posting 500 juta pesan tiap hari.



STRATEGY BIG DATA

3.



Data Strategy: Memanfaatkan Big Data & Transformasi Kebijakan Moneter BI.



- Tantangan pada era Big Data ini meliputi pemerolehan, kurasi, penyimpanan, penelusuran (search), pembagian, pemindahan, analisis, dan visualisasi data.
- Tren kian membesarnya himpunan data terjadi akibat bertambahnya informasi dari himpunan-himpunan besar yang saling terkait, dibandingkan dengan himpunan-himpunan kecil lain dengan jumlah total data yang sama.

Alasan Penggunaan Big Data:

- Telepon seluler telah menjadi perangkat utama untuk mengakses internet.
- Pertumbuhan Penggunaan Internet of Things (IoT).
- Big Data yang didukung oleh kemampuan komputer melakukan analisis yang kompleks (advance analytics).

Penggunaan Big Data di BI:

- Memperkuat proses pengambilan keputusan di sektor Moneter, Pasar Keuangan, Stabilitas Sistem Keuangan (SSK), Sistem Pembayaran dan Pengelolaan Uang Rupiah (SP-PUR).
- Tersedianya indikator-indikator baru secara lebih cepat dan lebih sering (high frequency) untuk mengatasi isu data lag yang seringkali dihadapi dalam perumusan kebijakan.
- Persepsi publik atas kebijakan Bank Indonesia dapat dipantau secara lebih akurat melalui sentiment analysis guna perbaikan strategi komunikasi kebijakan Bank Indonesia.

6

Entrepreneurship



JUMPING
THROUGH
FIRE FOR
A CLIENT



WALKING
A TIGHTROPE
FOR A
WORK-LIFE
BALANCE



SWALLOWING
YOUR
PRIDE WHEN
COMPROMISING
WITH AN
INVESTOR



JUGGLING
PRIORITIES

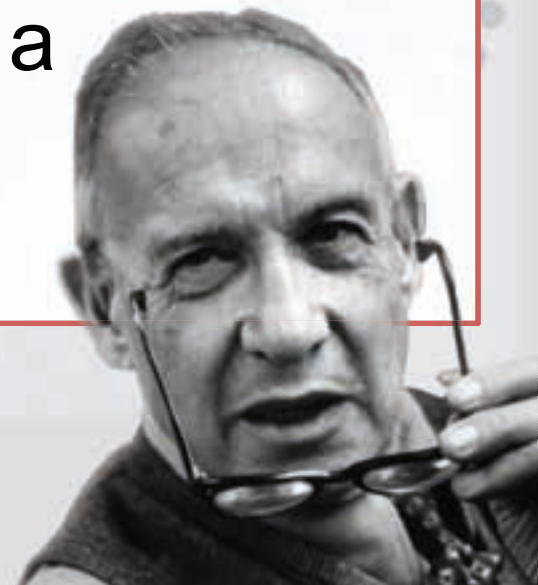


PASSING
ON THE
LEGACY

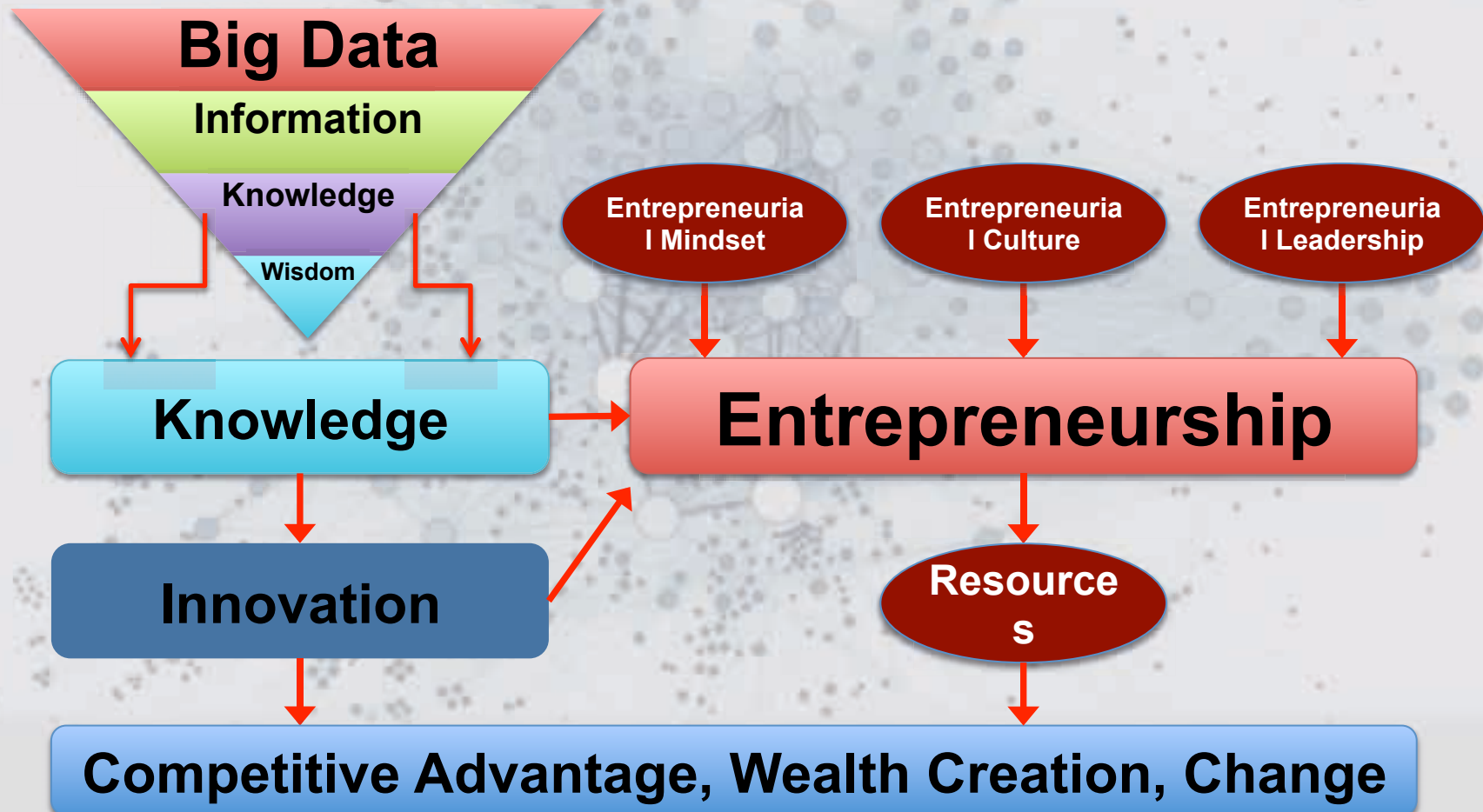
Entrepreneur/Entrepreneurship

- Entrepreneurship is the dynamic process of creating wealth.
- Entrepreneurship is not only being entrepreneur. Its also builds a mentality of entrepreneur (Entrepreneurial Mindset).

Peter F. Drucker, 1985



BIG DATA & ENTREPRENEURSHIP

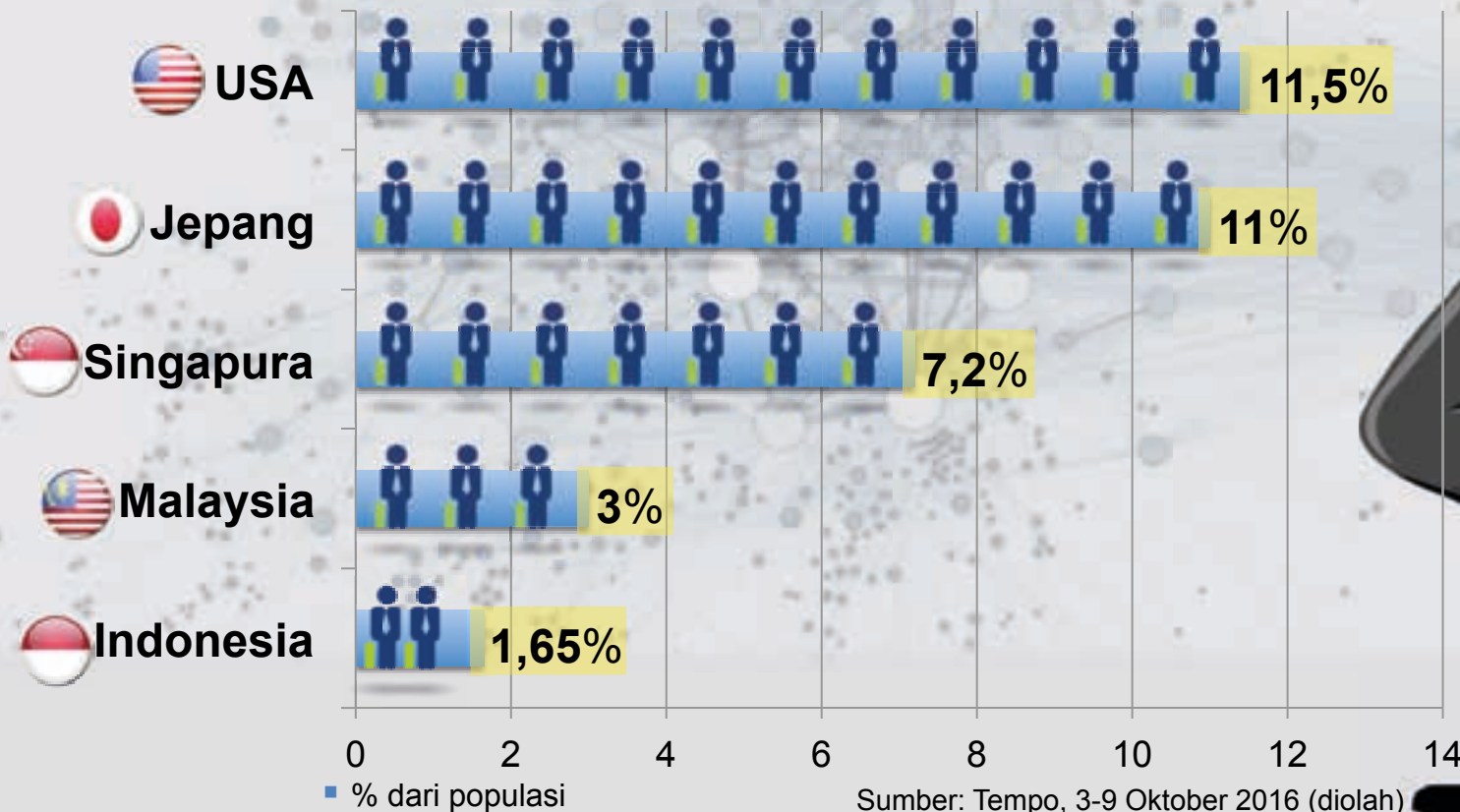


Sumber: The Knowledge-Creating Company (Nonaka & Takeuchi, 1995), dimodifikasi Manerep Pasaribu

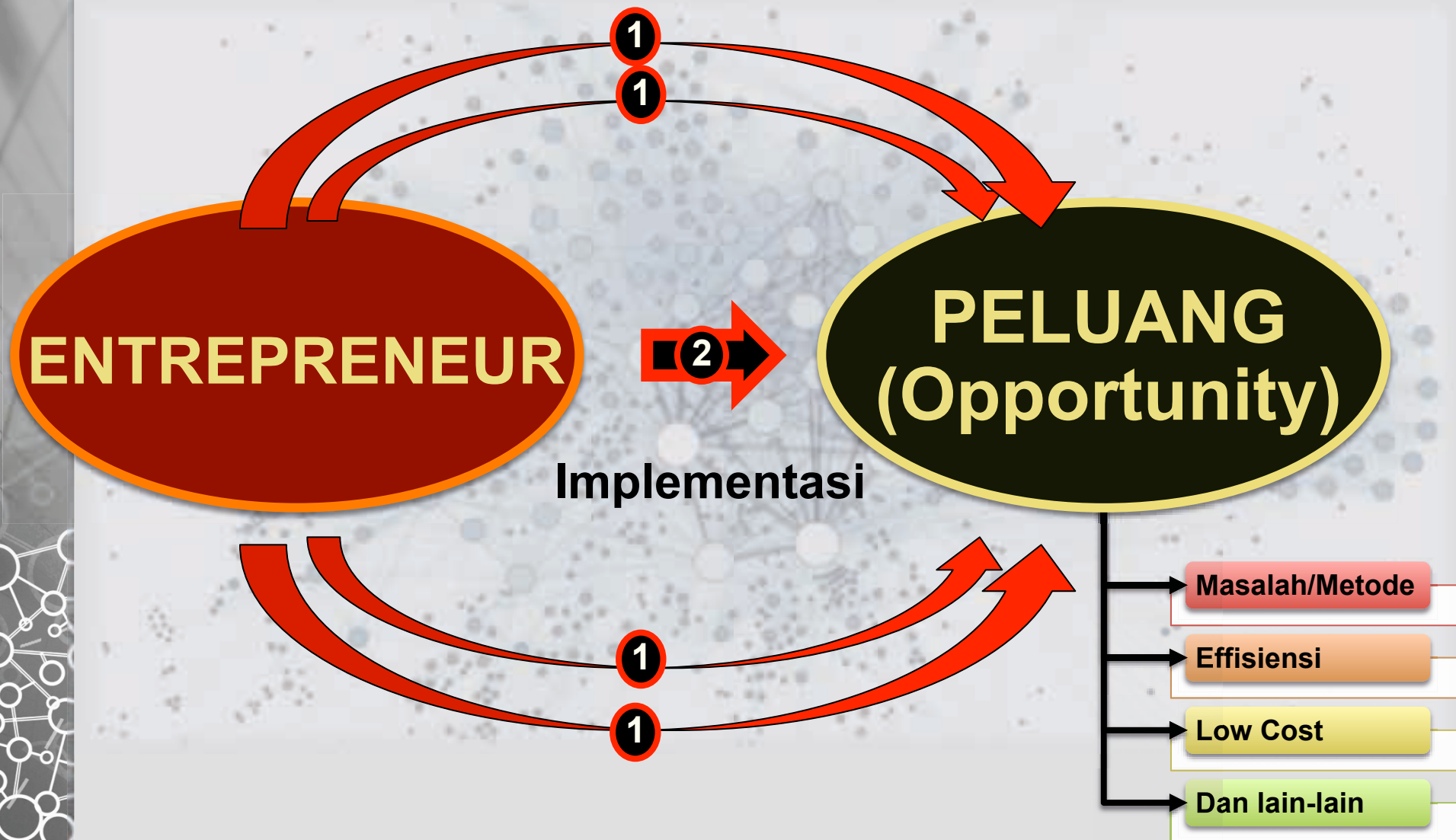
TEORI PERTUMBUHAN (Growth Theory)

Entrepreneurship Economic Growth Development
(Schumpeter, 1951; Ronstadt, 1984)

Idealnya
sebuah
negara maju
mempunyai
Entrepreneur
> 2%



ENTREPRENEUR MELIHAT DAN Mencari PELUANG UNTUK MEMPERTAHANKAN DAYA SAING





(Longenecker. et.all, 2011)

**Keunggulan
Daya Saing
Dari
Perusahaan-
perusahaan
yang Dikelola
Secara
Kewirausahaan**



Fokus pada Pelanggan

- Sedikit birokrasi



Kualitas Kinerja

- Kualitas kinerja dapat serupa dengan perusahaan besar



Integritas dan Tanggung Jawab

- Reputasi yang solid membangun pelanggan yang loyal.



Inovasi (Innovation)

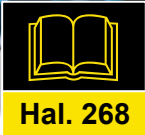
- Perusahaan-perusahaan kecil yang menjadi sumber inovasi.



Biaya Produksi Rendah (Low-Cost Production)

- Kecenderungan manajemen menghasilkan biaya produksi yang rendah.





Tiga Tipe dari Wirausaha (Entrepreneur)

Pendiri (Founder)

- Bill Gate (Microsoft), Donald Trump (Trump Entertainment Resorts), Warren Buffet (Berkshire Hathaway), Prof. Dr. T.D. Pardede (Pardede Grup), D.L. Sitorus (PT Torganda), H.W. Hutahaean (PT Hutahaean), Chairul Tanjung (CTCorp), Nurdin Tampubolon (NTCorp), Jonner Napitupulu (Lyduma Group), Benny Siagian.

Pemimpin Perusahaan (CEO)

- Jack Welch (GE), Tanri Abeng (Bir Bintang), Dahlan Iskan (PLN), Helman Sembiring (JCIT, Samudera Indonesia), Hasrul Hasan, N.A. Setiawan (Inalum), Dimpos Tampubolon (PT BUM), Eddie Widiono, Fahmi Mochtar (Eks Dirut PLN), Handry Satriago (CEO GE Indonesia), Dwi Soetjipto (Dirut Pertamina), Bambang Eka Cahyana (PT Pelindo I), Jamsaton Nababan (PT Pertamina).

Waralaba (Franchise)

- Circle K, KFC, Texas Fried Chicken, Mc Donald, A & W, Pizza Hut, Spinelli Cofee, Restoran Wendys Store Lawson, The Coffee Bean, Produk Kesehatan GNC, 7-Eleven, Hanamasa (RM Jepang), Pendidikan KIDZART, Pendidikan ELC, Ajisen Ramen, Rumah Makan Sederhana, dll

Small Business Management, 11th edition Longenecker, Moore, and Petty @ 2000 South-Western College Publishing, diolah

Karakteristik Entrepreneur/ Entrepreneurship

- Agen perubahan/Inovator
- Fenomena Paranoia/"Sigmoid Curve"
- Mendorong pertumbuhan



- Kerja keras/Cerdas/"Tidak pernah Tidur"
- Pantang menyerah/selalu ada jalan
- Tajam melihat peluang/Opportunity
- Detail, efisien (1 kg paku = 1 kg emas)

Case:

Nurdin Tampubolon (NT Corp)

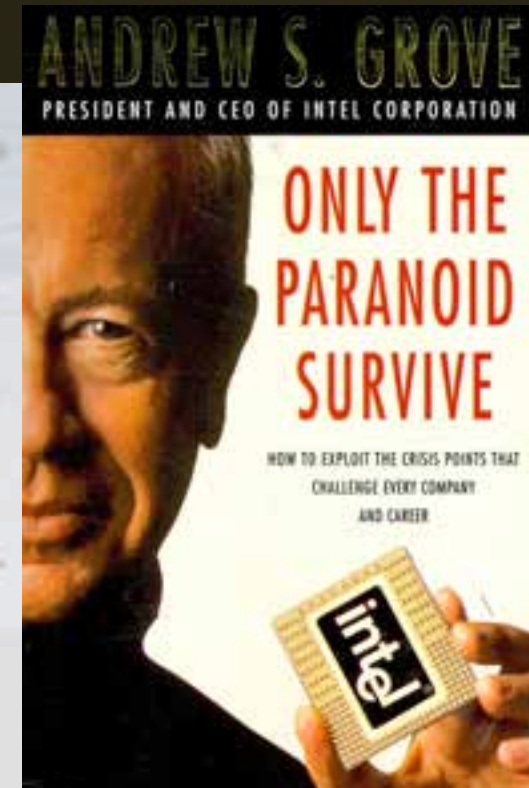
*Entrepreneur/Entrepreneurship
yang Tak Pernah “Tidur”*

*“Only the paranoid
survive...”*

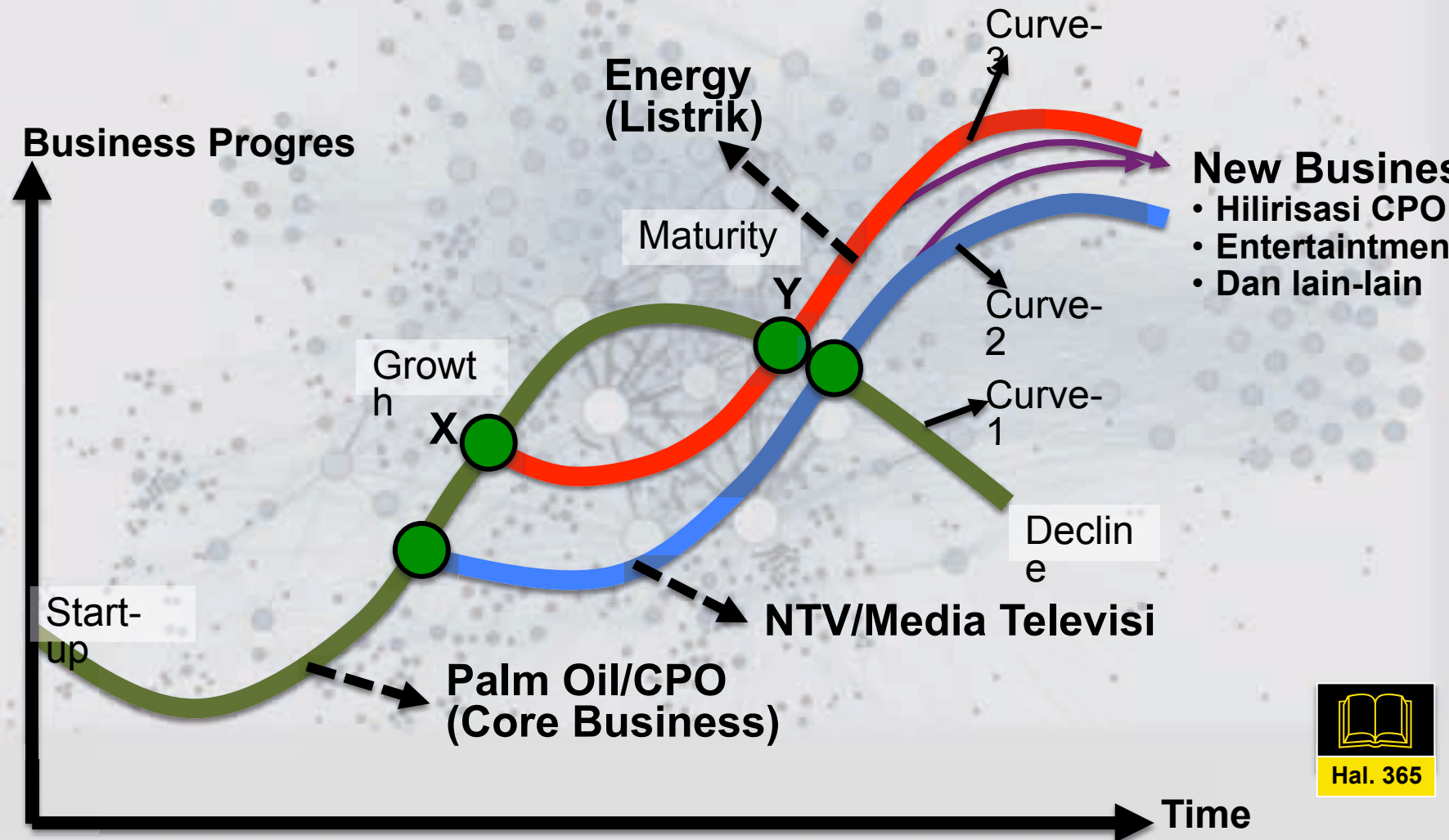
*“Paranoia is a key
traid in entrepreneurial
Success.”*

- Andrew S. Grove

(Chairman of Board of Intel Corporation)



THE SIGMOID CURVE OF NT CORP

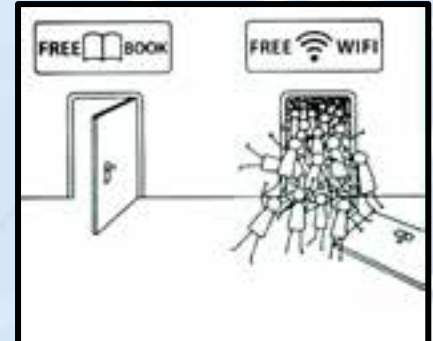


7

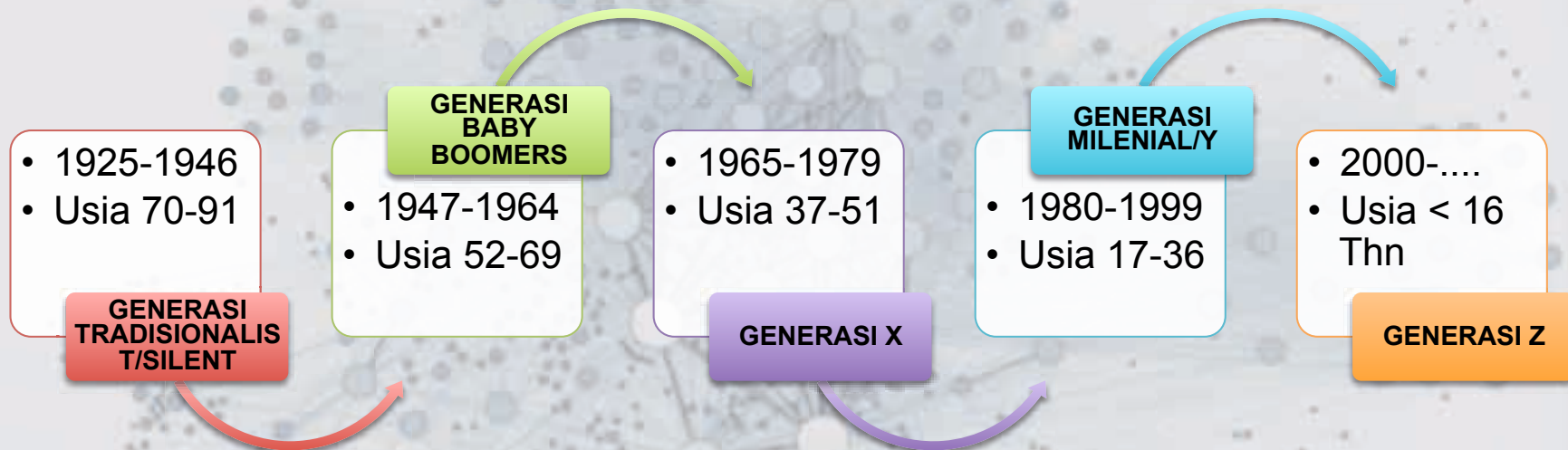
Generasi Milenial



Generation Gap! 😊



Pembagian Generasi



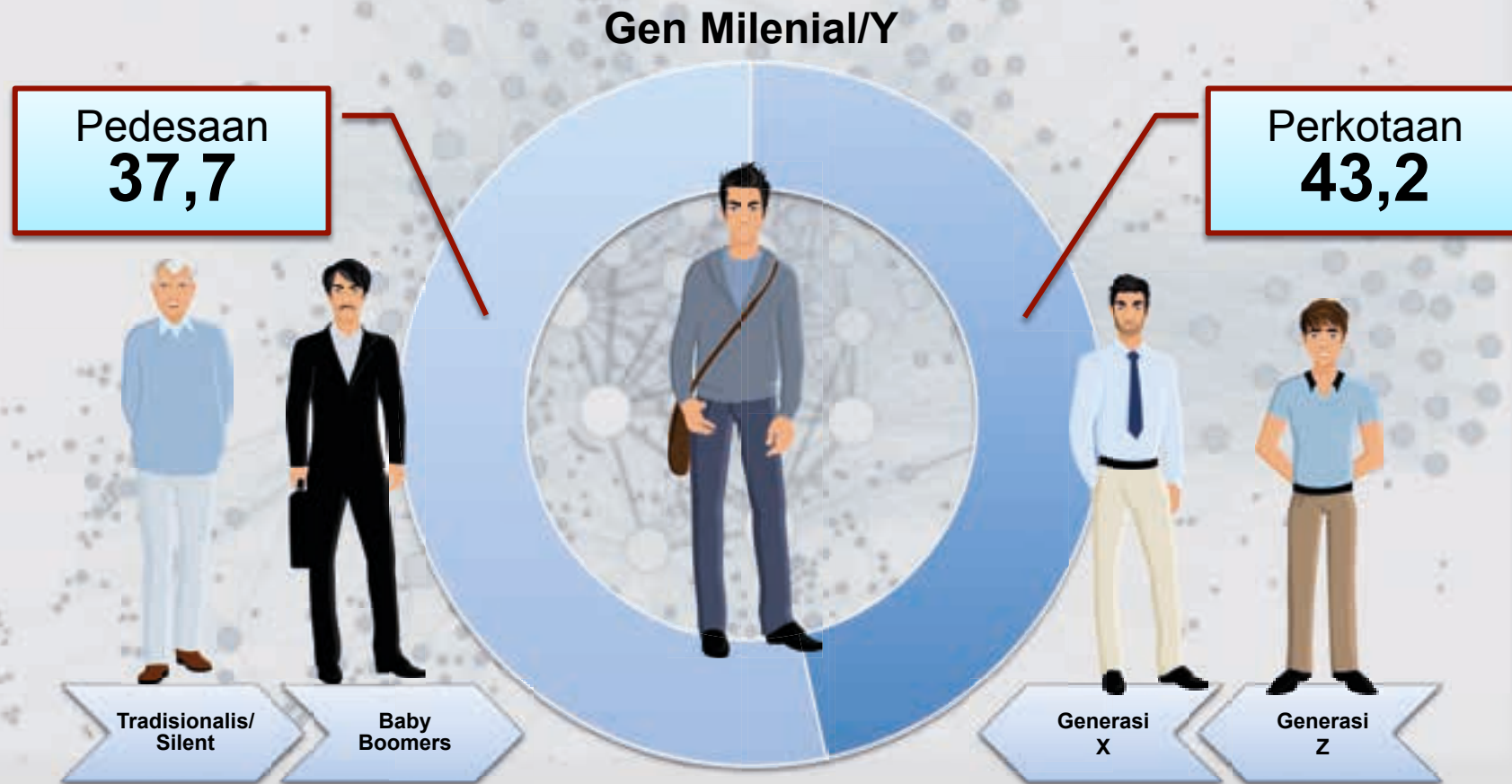
Tabel History of Speed vs Generation

Mode	Speed/mph	Downsides	When	Generasi
Stagecoach	5	Dangerous and unreliable	1766	–
Pony Express	10	Expensive and dangerous	1860-1861	–
Telegraph	4.900.000	Unreliable, few locations	First in 1861, last in 2006	–
Railroad	10-May	Expensive, few locations	1869 first transcontinental	–
Airplane	80-600	Expensive to operate	First 1848, common by 1940s	Generasi Tradisionalist/Silent
Jet	768	Expensive	First in 1930s, common by 1960	Generasi Baby Boomers
Fax	4.900.000	Specialized equipment	First 1924, popular 1970s	Generasi X
E-mail	669.000.000	Requires computer	First 1965, popular by 1990	Generasi Millenial/Generasi Y
Texting*	669.000.000	Limited information	First in 1992, popular by 2000	Generasi Z

Mph = miles per hour. Sumber: Bernard (2012), modified by Pasaribu (2017)

* Texting or text messaging, is the act of composing and sending electronic messages, typically consisting of alphabetic and numeric characters, between two or more users of mobile phones, tablets, desktops/laptops, or other devices. Text messages may be sent over a cellular network, or may also be sent via an Internet connection.

Generasi Milenial/Gen Y Indonesia Banyak Berada di Kota (juta jiwa)



Keterangan data merupakan hasil sensus penduduk 2010.
Sumber: Kompas, diolah.

Sejumlah Perilaku Generasi Milenial dalam Menjalankan Bisnis

Aspek	Keterangan
Tujuan bekerja	• Terkait dengan kinerja bisnis dan kepuasan karyawan
Kepemimpinan	• Fokus kepada orang. • Persepsi kaum milenial tentang kepemimpinan mencakup individu dan organisasi. Menurut milenial pemimpin memiliki ciri-ciri: - berpikir strategis - bisa menjadi inspirasi - memiliki ketrampilan interpersonal yang kuat - memiliki visi, semangat, antusiasme, dan ketegasan. • Pemimpin bergaya arsitokrat cenderung tidak disukai.
Perekrutan karyawan	• Milenial merekrut lebih banyak pekerja berdasarkan atribut kecakapan pribadi mereka.
Kewirausahaan	• Kaum milenial sangat menaruh orientasi pada bisnis mandiri. Walaupun belum memiliki bisnis sendiri, mereka memiliki niat besar untuk menjalankan bisnis mereka sendiri di masa depan.



Kesimpulan - QA

- **Big Data adalah pondasi megatren dan knowledge, “Megatrends yang akan terjadi hari ini, besok, lusa, dan yang akan datang”**
- **Data 4 V (variasi, volume, kecepatan, kebenaran) memainkan peran yang sangat penting di pasar modal khusus pengambilan keputusan.**
- **Perusahaan industri permesinan seperti mesin jet (pesawatterbang), pembangkit listrik yang sudah banyak ditransformasi berbasis Big Data dalam pemeliharaan operasional dan lain-lain.**
- **Perusahaan yang masih berpikir untuk berinvestasi di teknologi Big Data, harus segera bersiap sebelum terlambat untuk tetap kompetitif.**
- **Saran untuk PLN selayaknya, PLN sudah mengaplikasikan Big Data sebagai basis pemeliharaan dan operasi.**
- **Perlu perenungan : Ide...pemikiran...teknologi ini datang dari Barat dgn keterbatasan penduduk....Indonesia banyak penduduk.....+/-??????**



TERIMA KASIH