

Overview Big Data



Big Data STF1724

Rini Nuraini Sukmana, M.T
0020087901 - 08882024236
rini.nuraini@usbypkp.ac.id



Outline



- Sejarah Big Data
- Perkembangan Big Data
- Pemanfaatan Big Data



Sejarah Big Data



Big data lahir dari fenomena perluasan penggunaan internet dan kemajuan teknologi informasi yang diikuti dengan terjadinya pertumbuhan data yang luar biasa cepat atau biasa dikenal dengan istilah ledakan informasi (*information explosion*) maupun banjir data (*data deluge*).



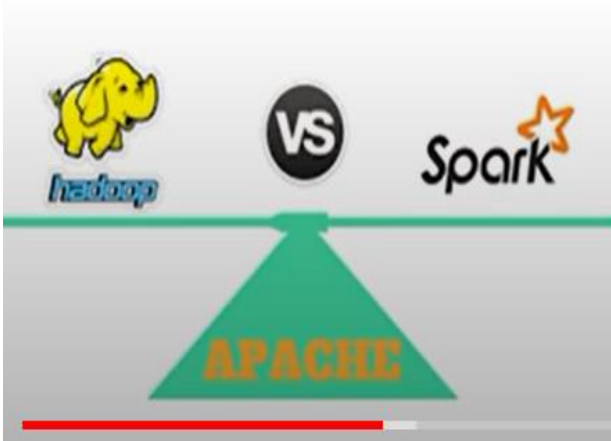
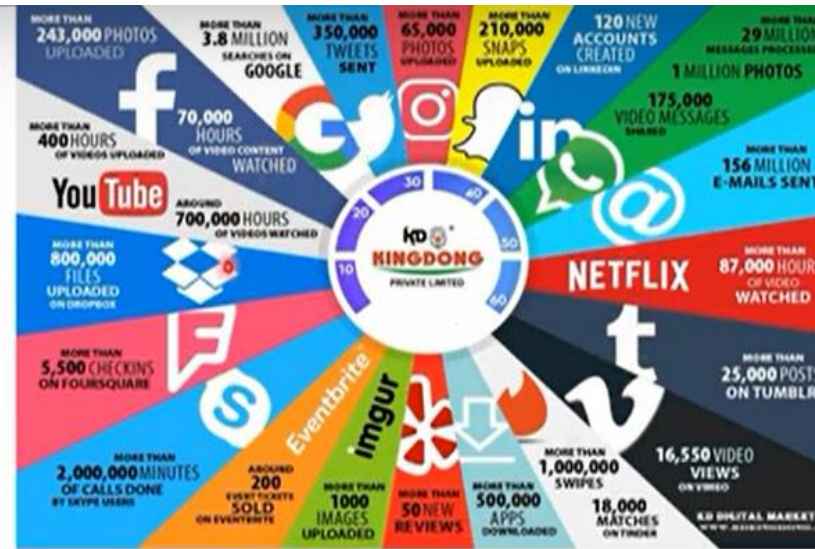
Perkembangan penggunaan internet dan teknologi informasi mengakibatkan pembentukan aliran data yang super besar dan terus-menerus sehingga sulit untuk dikelola, diproses, maupun dianalisis dengan menggunakan teknologi pengolahan data yang selama ini digunakan.





Sejarah Big Data (i)

Sekitar tahun 2005, orang mulai menyadari bahwa ada banyak data yang dihasilkan pengguna melalui Facebook, YouTube, dan layanan online lainnya. Hadoop, sebuah open-source software untuk mengumpulkan dan menganalisa data dikembangkan pada tahun yang sama. NoSQL juga mulai mendapatkan popularitas selama ini.

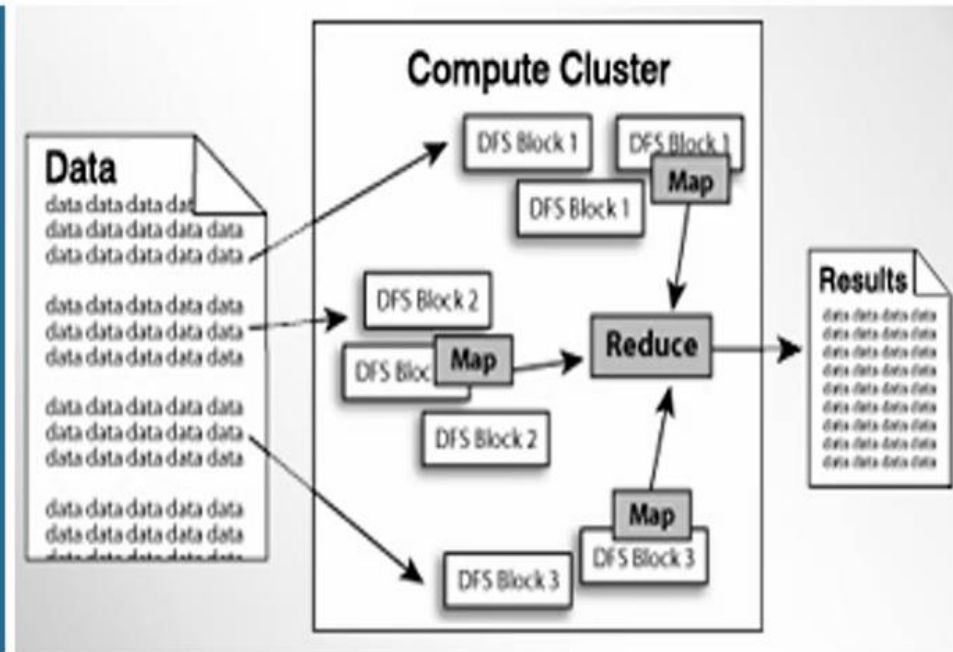


Pengembangan software open-source untuk data, seperti Hadoop (dan yang lebih baru, Spark) memiliki peran penting dalam pertumbuhan big data karena mereka membuat data besar lebih mudah digunakan dan lebih murah untuk disimpan. Pada tahun-tahun sejak saat itu, volume big data terus meningkat. Pengguna masih menghasilkan data dalam jumlah besar — tetapi itu bukan hanya manusia yang melakukannya.



Sejarah Big Data (ii)

Dengan munculnya Internet of Things (IoT), lebih banyak objek dan perangkat terhubung ke internet. Produsen pun melakukan pengumpulan data tentang pola penggunaan pelanggan dan kinerja produk. Munculnya machine learning juga telah menghasilkan lebih banyak data.



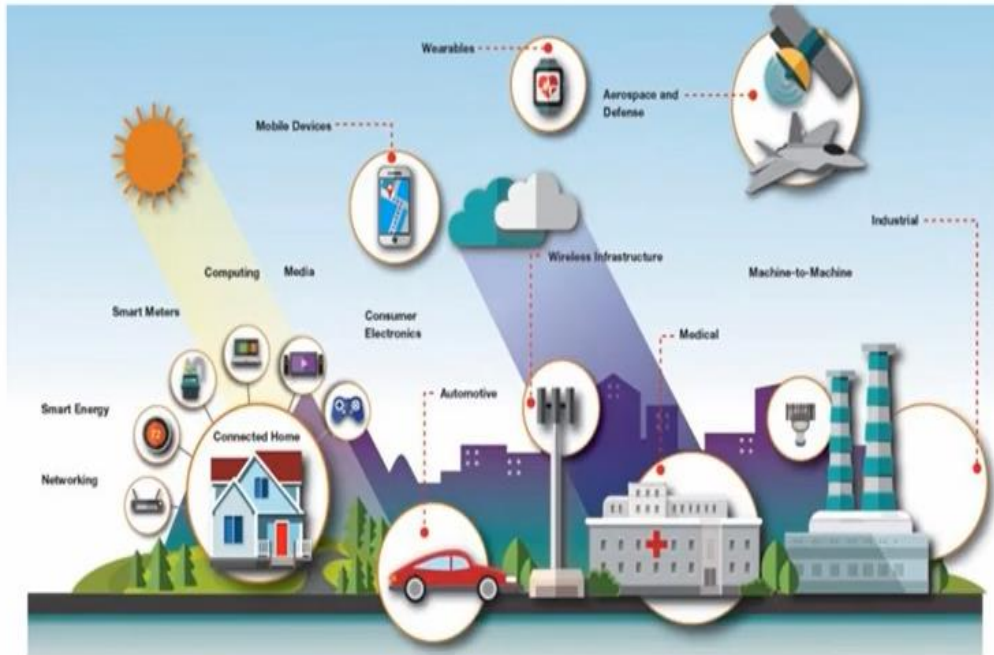


Perkembangan Big Data



Penggunaan internet

Kita semua terhubung dengan internet setiap harinya. Anda juga pasti sering menggunakan Google untuk mencari informasi. Data-data hasil pencarian Anda juga merupakan data yang disimpan Google.





Perkembangan Big Data (i)



Penggunaan smartphone

Sekarang hampir semua orang sudah punya smartphone atau tablet. Smartphone Anda sebenarnya memiliki jumlah data yang sangat besar. Mereka menyimpan record telfon dan sms Anda. Selain itu, aplikasi-aplikasi handphone Anda juga tentunya mengumpulkan data untuk keperluan bisnis mereka. Aplikasi GPS seperti Google Maps atau Waze tentunya juga mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan lokasi Anda.





Perkembangan Big Data (ii)



Social media

Social media tentunya sudah menjadi bagian dari hidup manusia sehari-hari. Update-an photo dan status yang kita upload ke social media kita adalah bagian dari data. Setiap harinya ada lebih dari 400 juta tweets yang dikirim ke Twitter dan 72 jam video YouTube diupload setiap menitnya. Tidak hanya itu, dari social media, Anda juga bisa mendapatkan data tentang kontak kita, hal-hal apa yang sering kita cari dan ikuti di social media, dan kebiasaan pengguna social media.





Perkembangan Big Data (iii)



Digitalisasi media

Sebelum maraknya internet → menggunakan CD, DVD, flashdisk untuk mendengarkan musik dan menonton video. Dengan begitu, Anda tidak meninggalkan jejak digital. Sekarang, Anda mungkin melakukan hal-hal ini melalui website dan aplikasi streaming seperti Netflix dan Spotify. Tentunya Netflix dan Spotify mencatat apa saja yang Anda dengarkan dan tonton agar mereka memiliki data yang bisa mereka gunakan untuk meningkatkan layanan mereka. Begitu juga dengan buku. Dulu mungkin Anda hanya membaca buku dalam bentuk fisik. Sekarang sudah ada layanan seperti Kindle yang memungkinkan Anda untuk membaca eBook. Amazon juga pasti mencatat buku apa saja yang Anda baca agar mereka bisa merekomendasikan buku yang sesuai dengan apa yang Anda baca.





Perkembangan Big Data (iv)



Smart device

- Kalau ke toko elektronik, Anda mungkin sering melihat kalau sekarang sudah banyak peralatan rumah yang dimulai dengan kata “smart”. Ada smart TV, smart fridges (kulkas), bahkan smart car atau mobil yang bisa berjalan sendiri tanpa pengemudi. Konsep smart appliances sendiri adalah bahwa semua peralatan Anda di rumah ini terhubung satu sama lain dan Anda dapat mengaturnya dari satu alat – misalnya smartphone Anda. Semua ini merupakan bagian dari teknologi terbaru, Internet of Things. Nah, semua data dari smart devices Anda, seperti misalnya temperatur dan konsumsi daya di rumah Anda juga akan dikumpulkan agar produsen bisa memperbaiki layanannya dan menawarkan teknologi mutakhir untuk Anda.
- Eric Schidmt dari Google mengatakan bahwa sampai dengan tahun 2003, manusia menghasilkan 5 exabytes data. **Sekarang, manusia menghasilkan 5 exabytes data setiap dua hari dan ini diperkirakan akan terus bertambah.**
- Lalu apa yang dilakukan dengan semua data ini? Siapa yang menggunakannya dan bagaimana mereka menggunakannya? Apa ada bahayanya? Haruskah kita khawatir?





Pemanfaatan Big Data



Customer Relationship Management (CRM)

- Anda mungkin sudah pernah mendengar beberapa usaha CRM untuk menjaga hubungan dengan customer bisnis Anda.
- Ada beberapa tools diluar sana seperti Zoho atau Bitrix24 yang bisa membantu Anda mengelola kegiatan CRM Anda. Dengan tools ini Anda juga bisa mengumpulkan dan menggunakan data dengan lebih mudah dan efisien.
- Kebanyakan layanan CRM biasanya bersifat online dan membantu Anda untuk melacak penjualan, leads, dan conversion rates. Selain itu, Anda juga bisa melacak complain dari customer, sejarah pembelian customer, jenis-jenis customer, dan informasi yang lebih spesifik tentang customer Anda.
- Customer relationship management adalah salah satu hal paling penting dalam bisnis karena ini bisa membantu meningkatkan sales dan membantu mengelola marketing dan operasional dengan lebih mudah agar kebutuhan customer terpenuhi.





Pemanfaatan Big Data (ii)



Membantu operasional bisnis Anda menjadi lebih efisien

- Big data sekarang sudah digunakan di berbagai elemen bisnis. Di call center, sistem CRM yang disertai dengan analytics dapat meninjau beberapa sumber data secara langsung untuk menyarankan penawaran yang dapat diberikan perwakilan kepada pelanggan. Di kantor dokter, analitik yang diintegrasikan ke dalam aplikasi pemeliharaan kesehatan dapat meningkatkan hasil dengan menghadirkan dokter dengan saran yang diinformasikan dan langkah selanjutnya yang perlu dipertimbangkan dalam merawat pasien.
- Perusahaan asuransi, yang sejak dari dulu sudah mengandalkan data akan mendapat manfaat signifikan dari pengenalan big data. Analisa khusus industri bisa membantu mereka mempercepat pemrosesan klaim sambil mengurangi biaya dan menemukan potensi penipuan dengan menggunakan solusi yang didukung analitik yang dapat menentukan apakah klaim dapat diproses secara otomatis atau harus ditandai untuk ditinjau oleh expert dulu.





Pemanfaatan Big Data (iii)



Meningkatkan experience mobile pengguna

- Tentunya penggunaan smartphone membuat semuanya menjadi lebih cepat. Dengan kemampuan pengambilan keputusan dan kecerdasan langsung di smartphone Anda, Anda akan dapat menerapkan proses bisnis baru yang akan mengubah cara bisnis dilakukan. Karena dunia berubah dengan cepat, informasi juga merupakan hal yang cepat berubah. Smartphone memungkinkan pengumpulan data secara real time dan memberikan insights.
- Misalnya, perusahaan pengiriman dengan truk di lapangan dapat meningkatkan operasionalnya dengan menggunakan tools yang dapat mengantisipasi kondisi lalu lintas di sepanjang rute tertentu pada waktu tertentu atau membuat rute baru jika ada informasi tentang kecelakaan yang baru saja terjadi atau informasi yang dimasukkan oleh pengemudi.





Pemanfaatan Big Data (iv)



Mendorong inovasi

- Big data dapat membantu Anda berinovasi dengan mempelajari hubungan antara manusia, lembaga, entitas, dan proses dan kemudian menentukan cara baru untuk menggunakan pengetahuan baru tersebut.
- Anda bisa menggunakan data insight untuk meningkatkan keputusan tentang pertimbangan keuangan dan perencanaan. Perhatikan tren dan apa yang pelanggan inginkan pada produk dan layanan baru.
- Perusahaan besar seperti Netflix dan Procter & Gamble menggunakan big data untuk mengantisipasi keinginan customer. Mereka menggunakan data dengan melihat bagaimana customer mereka menggunakan produk mereka.
- Berdasarkan data-data tersebut, mereka kemudian akan mengembangkan inovasi baru untuk produk dan layanan mereka. Selain itu P&G juga menggunakan data dan analytics dari berbagai channel seperti focus groups dan social media.
- Anda juga bisa menggunakan data untuk menerapkan harga untuk layanan dan produk Anda. Banyak yang bisa Anda lakukan dengan big data.





Pemanfaatan Big Data (v)



Mendorong inovasi

- Salah satu perusahaan yang benar-benar menggunakan big data untuk memperbesar perusahaan mereka adalah JD.com atau yang lebih dikenal dengan nama JD.id di Indonesia. CEO JD.com, Richard Liu mengatakan bahwa dia memiliki visi bahwa perusahaannya suatu hari tidak akan memerlukan tenaga manusia.



- Untuk membangun perusahaannya agar lebih unggul dibanding competitor, JD.com berencana untuk menggunakan big data, artificial intelligence (kecerdasan buatan), internet of things, dan robot.



Mendorong inovasi

- JD.com telah bekerja sama dengan perusahaan kecerdasan buatan di China untuk melakukan retail research. Ini dilakukan untuk mempelajari pola belanja customer JD.com baik online maupun offline.
- JD.com juga memiliki rencana untuk menggunakan blockchain dalam proses pembayarannya (<https://jojonomic.com/blog/blockchain/>). Masih banyak lagi rencana JD.com untuk menggabungkan semua teknologi terbaru ini agar customer bisa berbelanja dengan lebih mudah.
- JD.id sendiri sudah membuka gerai pertama tanpa kasir di Indonesia yang berlokasi di PIK Avenue. Untuk belanja, Anda perlu scan QR Code pada aplikasi JD.id Anda. Kemudian Anda bisa memilih barang apa yang ingin Anda beli. Semua produk di toko ini sudah dilengkapi dengan Radio Frequency Identification (RFID) yang akan memberitahu mereka barang apa saja yang Anda ambil dan bawa.
- Untuk proses pembayaran, Anda perlu scan wajah Anda di mesin facial recognition mereka. Nanti, hasil belanja Anda akan di-charge ke kartu kredit yang terhubung di aplikasi JD.id Anda. Canggih sekali, bukan?

Centre for
**Retail
Research**



R.F.I.D

(Radio Frequency IDentification)





Sumber



Presentasi Dr. Benny Okta Nababan, S.Pi., M.Si