

MEMAHAMI PENERAPAN LITERASI DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM BISNIS

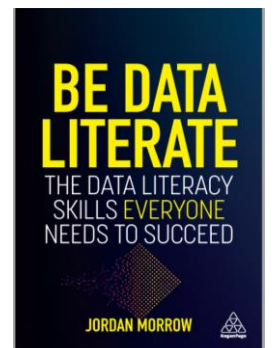
Praktikum Literasi Data dan Teknologi Informasi

Muhammad Luthfi Hamdani, M.M

LITERASI DATA

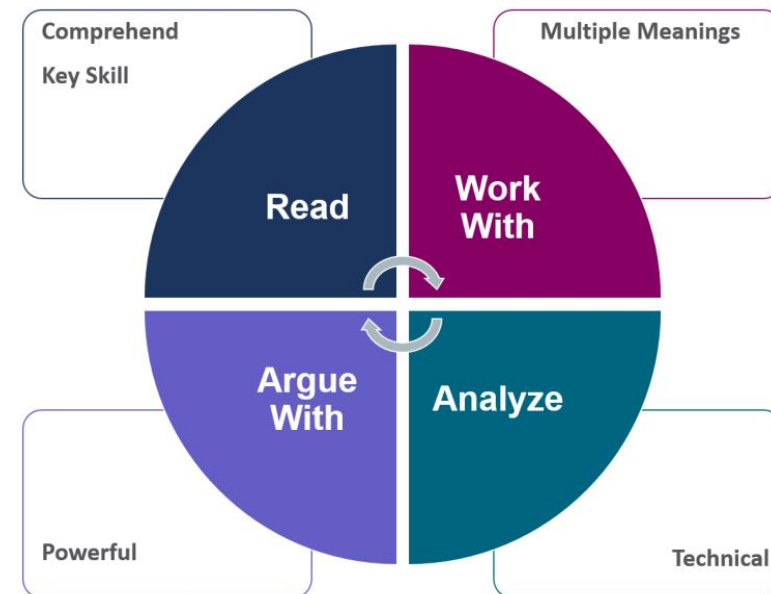
- Untuk mendefinisikan apa itu literasi data, kita perlu memahami apa yang bukan literasi data: **literasi data bukanlah ilmu data (*data literacy is not data science*)**. Tidak semua orang di dunia perlu menjadi ilmuwan data (*data scientist*), tetapi semua orang harus melek data (*be data literate*).
- Ilmuwan data (*data scientist*) jauh lebih maju dalam keterampilan teknis mereka. Mereka mampu melakukan coding, statistik, dan lain sebagainya. Dalam bentuknya yang paling murni, **ilmu data** adalah di mana seorang individu menggunakan metode ilmiah pada data.
- Sekali lagi, tidak semua orang perlu menjadi ilmuwan data (*data scientist*), tetapi kita perlu membuat semua orang belajar, memanfaatkan, dan berhasil dengan data. Hal ini tidak hanya akan memungkinkan kita semua untuk bersaing dan membuktikan karier kita di masa depan untuk ekonomi kita di masa depan, tetapi juga memberi semua orang keterampilan praktis yang juga akan bermanfaat bagi kehidupan kita.

Source: Morrow, Jordan. 2021. *Be Data Literate; The Data Literacy Skills Everyone Needs To Succeed*. London: Kogan Page

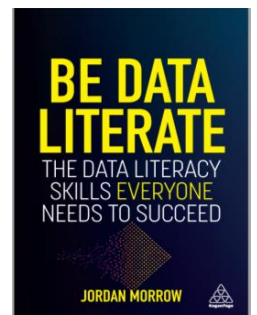


DEFINISI LITERASI DATA

- **Definisi literasi data** menurut Emerson University dan MIT adalah: Kemampuan untuk membaca, bekerja dengan, menganalisis, dan berdebat dengan data. (The ability to read, work with, analyze, and argue with data)
- Morrow mengembangkan definisinya menjadi: **literasi data** adalah kemampuan untuk membaca, bekerja dengan, menganalisis, dan berkomunikasi dengan data. Kemampuan berkomunikasi dengan data bukan hanya tentang mendukung argumen seseorang dengan memanfaatkan dukungan (*backing*) data, meskipun ini adalah bagian yang penting pula.
- Aspek lain dari **berkomunikasi dengan data** dapat berupa bercerita dengan data, yang membawa konteks dan penerapan pada analisis dan statistik yang dilakukan.



Source: Morrow, Jordan. 2021. *Be Data Literate; The Data Literacy Skills Everyone Needs To Succeed*. London: Kogan Page



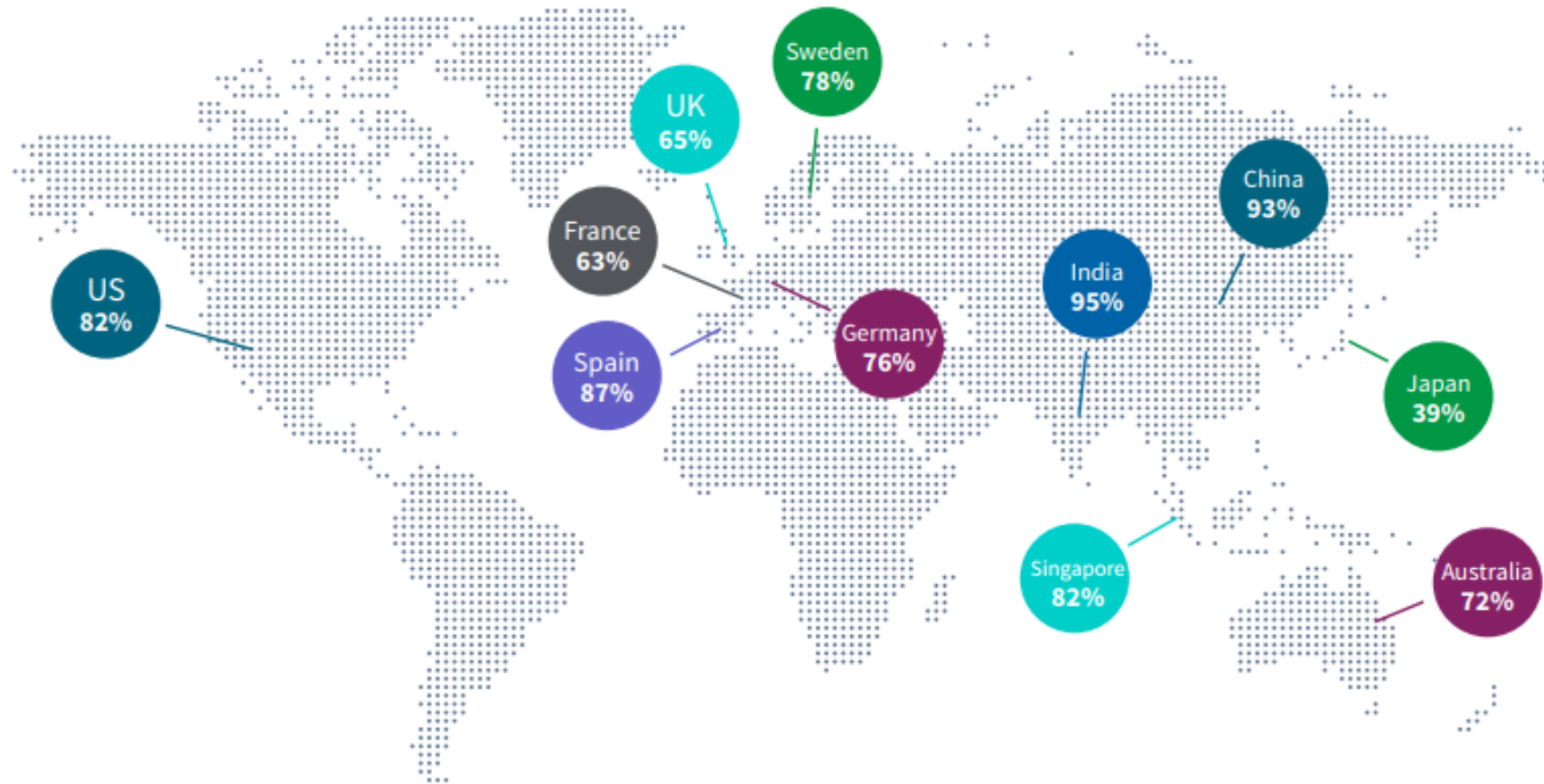
Urgensi Data dalam Bisnis

- Gartner memposisikan data dan informasi sebagai bahasa kedua bisnis. Namun hanya seperempat (24%) dari lebih dari 7.300 pengambil keputusan bisnis yang baru-baru ini disurvei Qlik menganggap diri mereka melek data (percaya diri dengan kemampuan mereka untuk membaca, bekerja dengan, menganalisis, dan berkomunikasi dengan data)
- Karyawan tanpa keterampilan literasi data dituntut untuk menyamai kinerja rekan mereka yang paham data. Hal ini tidak mengherankan, mengingat besarnya data dan informasi yang dihasilkan setiap hari.
- IDC memperkirakan peningkatan sepuluh kali lipat data di seluruh dunia pada tahun 2025. Semakin banyak organisasi berbasis data berarti akan mengharuskan karyawannya untuk dapat membaca, bekerja dengan, menganalisis, dan berkomunikasi dengan data. Mereka akan memberi kontribusi lebih banyak pada peran dan organisasi mereka.

Literasi Data Sebagai Pendorong Karier

- Sebagian besar (85%) orang yang melek data (data literate) mengatakan bahwa mereka berkinerja sangat baik di tempat kerja, dibandingkan dengan lebih dari setengah (54%) tenaga kerja yang lebih luas.
- Kebanyakan orang yang menggunakan data dalam peran pekerjaan mereka saat ini setuju bahwa data membantu mereka melakukan pekerjaan mereka dengan lebih baik (94%) dan mereka juga percaya bahwa literasi data yang lebih besar akan memberi mereka lebih banyak kredibilitas (82%) di tempat kerja.
- Keinginan untuk berkinerja baik di tempat kerja berarti sebagian besar pekerja putus asa untuk menyelami data sedemikian rupa sehingga lebih dari tiga perempat (78%) responden mengatakan bahwa mereka bersedia menginvestasikan lebih banyak waktu dan energi untuk meningkatkan keterampilan data mereka – jika diberi kesempatan.
- Ini merupakan peluang signifikan bagi bisnis untuk memimpin dengan data, mengubah budaya yang ada tanpa banyak perlawanan.

Workers Willing to Invest More Time and Energy into Improving Their Data Skillsets



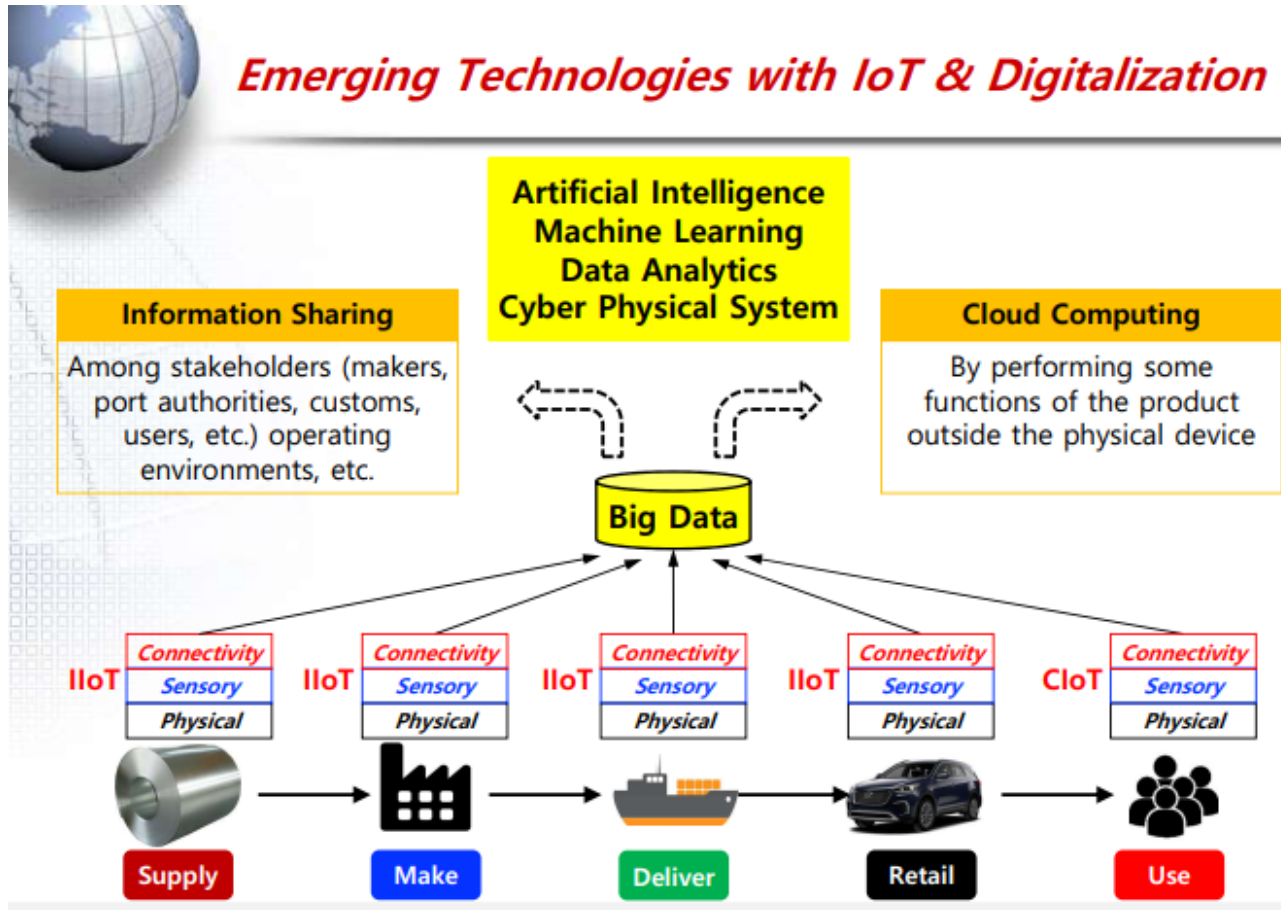
Mendorong Pertumbuhan dengan Mendelegasikan Akses Data

- Perusahaan Quooker memproduksi keran pemanas air. Bisnis keluarga asal Belanda ini telah berkembang pesat dan sekarang memasok ratusan ribu rumah tangga Eropa. Namun kesuksesan bisnis mendatangkan tantangan baru. Misalnya, para pemimpin bisnis tidak selalu bisa mengawasi setiap keputusan. Menurut Geertjan Woltjes, Chief Operating Officer Quooker, karyawan yang diberdayakan dengan data dapat melakukan peran pekerjaan mereka dengan lebih baik yang membantu skala organisasi. Dia mengatakan:
- “Jika Anda ingin gesit dan tumbuh seperti yang telah kita lakukan, karyawan harus dipercaya untuk membuat keputusan sendiri. Akses ke dasbor dan alat berarti staf kami tidak perlu berkonsultasi dengan manajer sebelum mengubah jadwal atau menelepon pemasok; mereka hanya bisa melanjutkan dan melakukannya. Kami melihat sebagian besar karyawan yang melek data benar-benar menikmati otonomi, mendorong pertumbuhan bisnis, dan mempercepat karier mereka. Seiring berjalannya waktu, program pendidikan yang berdedikasi akan menumbuhkan rasa percaya diri seluruh karyawan dengan berbagai tingkat kemampuan. Kami percaya setiap orang harus memiliki kesempatan untuk membuat keputusan penting berdasarkan wawasan yang akurat dan mencapai lebih banyak dalam peran pekerjaan mereka.”

Konsep Big Data

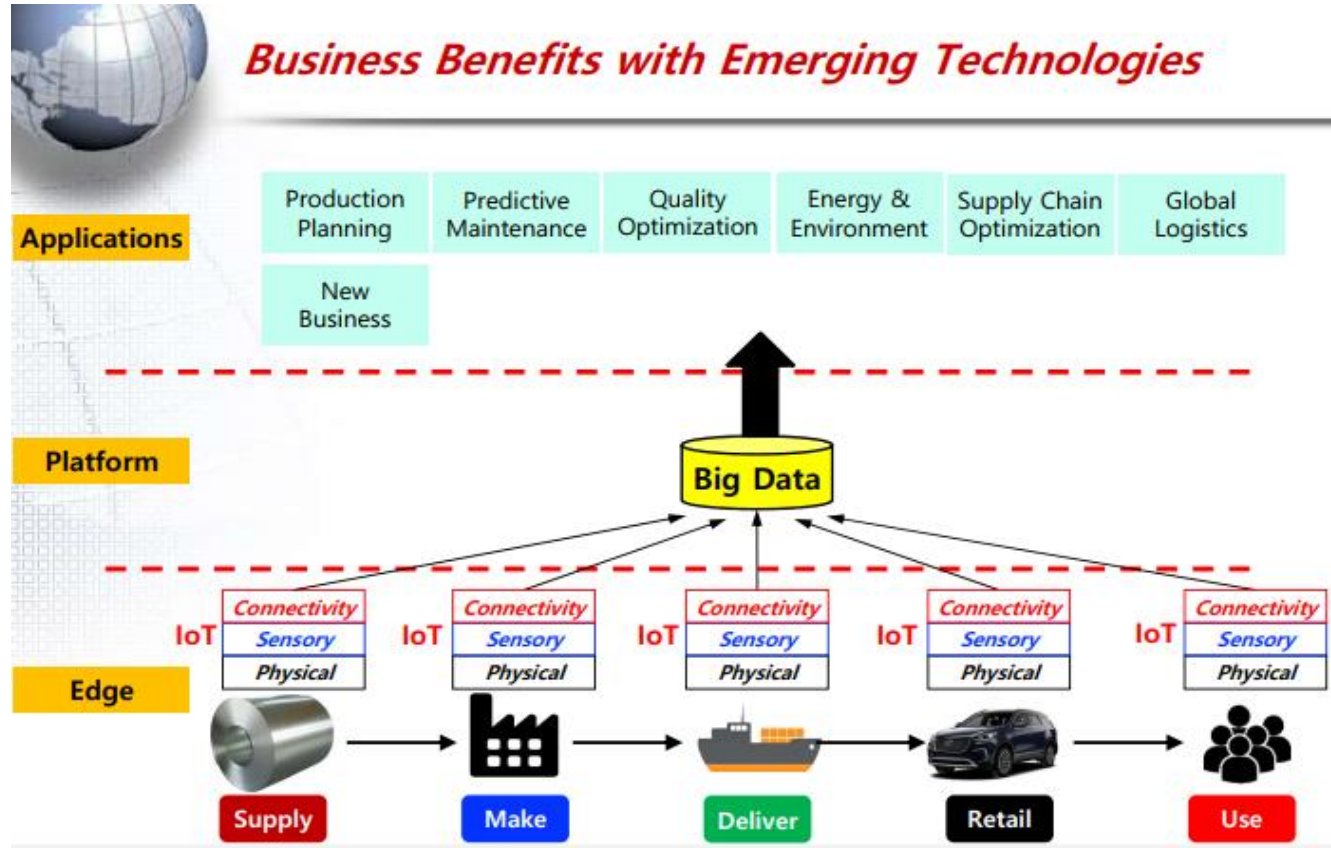
- **Big Data** adalah istilah yang menggambarkan volume besar data – baik terstruktur maupun tidak terstruktur – yang membanjiri bisnis sehari-hari. Namun bukan jumlah data yang penting. Apa yang dilakukan organisasi dengan data itulah yang penting. Big data dapat dianalisis demi pemahaman yang mengarah kepada keputusan dan gerakan bisnis strategis yang lebih baik.
- Anda dapat mengambil data dari sumber apapun dan menganalisisnya untuk menemukan jawaban yang memungkinkan 1) pengurangan biaya, 2) pengurangan waktu, 3) pengembangan produk baru, dan penawaran yang dioptimalkan, serta 4) pengambilan keputusan yang cerdas. Saat Anda menggabungkan big data dengan analisa berkekuatan tinggi, Anda dapat menyelesaikan tugas-tugas yang terkait dengan bisnis seperti:
 1. Menentukan akar penyebab kegagalan, masalah, dan kegagalan hampir secara real time.
 2. Menghasilkan kupon di titik penjualan berdasarkan kebiasaan membeli pelanggan.
 3. Menghitung ulang seluruh portofolio risiko dalam hitungan menit.
 4. Mendeteksi perilaku curang sebelum memengaruhi organisasi Anda.

Model Bisnis di Era Digital



- Data dari bagian supply, produksi, distributor/delivery, retailer dan pengguna/konsumen dikumpulkan dalam **BIG DATA**. Kemudian diolah menggunakan A.I, Machine Learning, Data Analytics, dan Cyber-Physical System.
- Outputnya berupa *Cloud Computing* (dengan menjalankan beberapa fungsi produk di luar perangkat fisik) dan *Information Sharing* (Membagikan informasi antara stakeholder-pembuat, otoritas, pengguna dan kepada lingkungan operasional)

Model Bisnis di Era Digital



- Big data dan IoT diterapkan oleh perusahaan dalam beberapa penerapan sebagai berikut:
- Perencanaan produksi, prediksi maintenance, optimalisasi kualitas, penghematan energy dan lingkungan hidup, optimisasi rantai suplai, logistik global, dan pengembangan bisnis baru.
- Bisa dilihat dalam skema disamping.

Empat Level Analisa Data

Jenis	Keterangan
Analisa Deskriptif	Analisa deskriptif dalam hal ini berarti menggambarkan sesuatu yang telah terjadi. Dengan kata lain, dengan analitik deskriptif, kita melihat kembali sesuatu yang telah terjadi dalam bisnis, menggunakan data dan analitik untuk mewujudkannya.
Analisa Diagnostik	Istilah lain dari analitik diagnostik adalah wawasan. Analisa diagnostic bertujuan mendapatkan wawasan dalam data, mempelajari penggerakannya, dan mengapa sesuatu terjadi.
Analisa Prediktif	Dengan analisa prediktif, kita mengatakan sesuatu akan terjadi atau kita mengambil waktu untuk memperkirakan sesuatu yang akan terjadi. Terutama ketika menyangkut organisasi yang ingin memanfaatkan data dan analitik untuk keuntungan mereka.
Analisa Preskriptif	Analisa ini berbicara tentang data dan teknologi itu sendiri, yang menentukan apa yang harus dilakukan dengan data dan hasil analisa, dan keputusan bisnis apa yang harus dibuat. Dalam hal ini, data dan teknologi menentukan atau menyarankan apa Tindakan yang harus dilakukan.

Contoh Analisa Statistik Deskriptif

- Merupakan statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis statistik hasil penelitian, tapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi).
- Atau dengan kata lain adalah metode untuk mengatur, merangkum, dan merepresentasikan data dengan cara yang informatif, contoh:

“Data Kepolisian Negara Republik Indonesia tahun 2011-2013 menunjukkan, ada total 509 kasus TPPO. Mayoritas, 213 kasus, adalah eksploitasi ketenagakerjaan; 205 adalah eksploitasi seksual; 31 kasus bekerja tidak sesuai dengan perjanjian; dan 5 kasus bayi yang diperjualbelikan. Data menyebutkan, korban terbanyak adalah perempuan dewasa berjumlah 418 orang, disusul dengan 218 orang anak perempuan. Adapun korban laki-laki berjumlah 115 orang dewasa dan tiga anak laki-laki.” (Kompas, 24 Agustus 2015)

Karakteristik 1: Membaca Data (Reading data)

Kamus Oxford mendefinisikan kata 'baca' adalah: 'melihat dan memahami makna (benda tertulis atau cetak) dengan menafsirkan secara mental karakter atau simbol yang tersusun tersebut'.

KBBI

baca/ba.ca/ v, *membaca/mem.ba.ca/ v* 1 melihat serta memahami isi dari apa yang tertulis (dengan melisankan atau hanya dalam hati)

Morrow (2021) mendefinisikan, **membaca data** berarti melihat data dan informasi yang disajikan dan memahaminya. Dalam dunia data, ada banyak bentuk data yang masuk dan akan disajikan, ditunjukkan kepada kita. Membaca data adalah kemampuan kita untuk melihat dan memahami data dan informasi, ketika kita memilikinya, yang memberdayakan kita untuk berhasil dengan data.

Contoh Kasus

Bayangkan kita bekerja di perusahaan ritel besar yang bersemangat dengan peluncuran produk baru-baru ini. Produk yang akan diluncurkan ini membutuhkan waktu berbulan-bulan untuk dibangun, memanfaatkan kekuatan literasi data dan analitik untuk memandu keputusan berdasarkan informasi data.

- Bagaimana kelompok yang berbeda sampai pada keputusan yang mereka lakukan?
- Siapa yang harus 'membaca' data untuk membantu prosesnya?

Tim Riset dan Pengembangan (RnD) Membaca Data	Tim Pemasaran Membaca Data	Tim Eksekutif Membaca Data
<ul style="list-style-type: none"> • Tim riset dan pengembangan perlu membaca, memahami, dan menggunakan sejumlah besar data dan informasi untuk membuat keputusan. • Dalam kasus ini, tim penelitian dan pengembangan telah menginvestasikan waktu dan energi dalam mengumpulkan data internal dan eksternal, dan sebagai hasilnya tim telah memanfaatkan kekuatan survei, mempelajari intelijen kompetitif dan pasar untuk memahami kelayakan produk baru, dan sebagainya. maju. • Seperti yang dapat Anda bayangkan, tim telah menggunakan analisa deskriptif dan diagnostik untuk membaca data dan menemukan pengamatan dan wawasan yang mengarah pada keputusan yang dapat dibuat 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pemasaran yang bertugas membangun pemasaran dan pengiriman pesan untuk produk baru. Tim pemasaran ini perlu melihat dan memahami segunung data organisasi itu sendiri, ditambah mempelajari tren eksternal untuk produk tersebut. • Jenis kampanye apa yang berhasil di masa lalu dan apa yang tidak? Keadaan eksternal apa yang dapat mempengaruhi peluncuran produk? • Kemampuan untuk menggunakan analisa deskriptif dan diagnostik membantu kelompok pemasaran untuk memahami jenis pemasaran apa yang harus dilakukan untuk membantu peluncuran produk baru dengan benar dan berhasil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim eksekutif, yang menarik tuas utama pada keputusan peluncuran produk. Tim eksekutif sebaiknya dapat membaca data untuk membantu membuat keputusan besar, seperti peluncuran produk baru. • Tim eksekutif tidak memiliki banyak waktu luang, dan mereka mungkin akan menghabiskan banyak waktu literasi data untuk membaca data. • Eksekutif membutuhkan kemampuan untuk membaca dan dengan cepat menilai data yang disajikan kepada mereka untuk membuat keputusan yang cerdas. Dalam hal ini, tim eksekutif dapat membaca dan mencerna informasi dengan cepat tentang produk baru untuk membuat keputusan yang cerdas dan berdasarkan data.

Karakteristik 2: Bekerja dengan Data (Working with data)

- **Bekerja dengan data** adalah melakukan sesuatu dengan data dalam suatu organisasi untuk mencapai hasil atau tujuan. Di dalam organisasi, baik Anda yang membangun visualisasi data pada kampanye pemasaran terbaru atau yang membaca visualisasi data yang dikembangkan, Anda bekerja dengan data; kita semua bekerja dengan data secara konsisten.
- Analisa prediktif dan preskriptif bekerja dengan data dalam banyak cara, mulai dari kelompok berbeda yang membantu membangun sumber data, hingga ilmuwan data yang bekerja dengan data untuk membangun prediksi dan analisis, hingga kelompok akhir yang membaca data. Bekerja dengan data sangat umum kita kerjakan; pada kenyataannya, kita melakukannya sepanjang waktu dalam kehidupan pribadi kita.

Contoh Kasus

Bayangkan kita bekerja di sebuah perusahaan besar yang sedang belajar untuk meluncurkan kampanye pemasaran baru dan inovatif; yang belum pernah dilakukan perusahaan sebelumnya. Kampanye ini telah memakan waktu berbulan-bulan untuk dibangun dan dipelajari, dan benar-benar bertentangan dengan apa yang telah dilakukan perusahaan di masa lalu; banyak orang di dalam organisasi yang gugup tentang kampanye khusus ini.

- Bagaimana cara orang bekerja dengan data dalam kampanye ini?
- Apa yang akan mereka coba temukan dan tentukan?
- Bagaimana literasi data berperan?

Mari pelajari kelompok yang berbeda dan cara mereka bekerja dengan data untuk membantu meluncurkan dan menganalisis keberhasilan kampanye.

Tim Teknologi Informasi Bekerja Dengan Data	Tim Pemasaran Bekerja Dengan Data	Tim Penjualan Bekerja Dengan Data	Grup Eksekutif Bekerja Dengan Data
<ul style="list-style-type: none"> • Tim teknologi informasi (I.T) perlu bekerja dengan data. Tim I.T dalam kampanye khusus ini ditugaskan untuk mencari dan menyediakan data yang diperlukan untuk membuat keputusan yang cerdas dan berdasarkan data. • Tim I.T bekerja dengan data dalam banyak hal. Dengan demikian, tim ini memungkinkan pengguna akhir untuk menganalisis dan menggunakan data untuk membantu kampanye bisa berhasil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pemasaran harus bekerja dengan data untuk melihat, atau membangun, analisa deskriptif. • Mereka harus bekerja dengan data untuk mendiagnosis tren, pola, dan kejadian dalam data internal dan eksternal. • Mereka harus bekerja dengan data untuk membuat prediksi tentang bagaimana kampanye akan berhasil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim penjualan berada di garis depan dengan pelanggan dan pelanggan potensial. Tim penjualan menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang kampanye, produk baru, apa yang tersedia untuk pelanggan organisasi Anda, dan bagaimana mereka dapat memanfaatkan berbagai hal untuk sukses. • Perwakilan penjualan harus berpengalaman dan terdidik dengan baik tentang data dan informasi yang digunakan untuk membangun kampanye pemasaran, dan memiliki informasi yang dibagikan dengan mereka untuk membantu mereka menyediakan permintaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok eksekutif sebaiknya bekerja dengan data untuk meluncurkan kampanye baru, terutama karena itu di luar ruang kemudi mereka dan apa yang telah dilakukan secara historis. • Para eksekutif akan menerima laporan, dasbor, serta data dan informasi untuk membantu mereka membuat keputusan berdasarkan data. • Saat mereka menerima informasi ini, mereka bekerja dengan data.

Karakteristik 3: Menganalisis data

- Masing-masing dari kita memiliki kemampuan untuk menganalisis data untuk kebaikan, untuk membantu kita membuat keputusan yang lebih cerdas, dan memanfaatkan data untuk kebaikan kita. Menganalisis data juga memberi kita cara untuk menguraikan dan menyaring sejumlah besar data dan informasi yang disajikan kepada kita dalam hidup kita.
- Sebagian besar dari kita pernah mendengar ungkapan 'berita palsu'. Kemampuan yang tepat untuk mengajukan pertanyaan dan menganalisis data dan informasi dapat membantu kita menguraikan informasi yang salah yang disajikan kepada kita.
- Baik kita menganalisis data untuk karier kita atau di saluran kecil yang kita sebut media sosial, menganalisis data adalah elemen kunci dari analitik tingkat kedua: analitik diagnostik. Ketika kita memikirkan kata 'menganalisis', banyak hal yang mungkin muncul di benak kita.

Karakteristik 3: Menganalisis Data (pt. 2)

Analisa adalah:

“pemeriksaan rinci terhadap elemen atau struktur dari sesuatu.”

Secara keseluruhan, seperti yang kita lihat, setiap orang juga memiliki kebutuhan untuk menganalisis data. Kemampuan untuk menganalisis data sangat penting dalam memahami keberhasilan peluncuran produk. Setiap orang membutuhkan kemampuan untuk menemukan tren dan pola dalam data dan informasi.

Setiap orang memiliki kebutuhan untuk 'menemukan atau mengungkapkan (sesuatu) melalui pemeriksaan terperinci'. Tidak semua orang perlu menjadi ilmuwan data, tetapi setiap orang perlu mendorong pertanyaan dan analisis. Setiap orang perlu menggali informasi agar berhasil dengan analitik diagnostik. Hal ini adalah salah satu kunci terbesar dari literasi data: menganalisis data.

Tim Riset dan Pengembangan Menganalisis Data	Tim Produk Menganalisis Data
<ul style="list-style-type: none">• Tim riset dan pengembangan akan menganalisis tidak hanya informasi internal, informasi yang berasal dari sumber data perusahaan, tetapi juga data eksternal.• Misalnya, Anda meluncurkan produk dan pada saat yang sama ekonomi masuk ke dalam resesi. Orang dapat dengan cepat mengatakan peluncuran itu gagal dan itu adalah ide yang buruk, tetapi apakah itu benar?• Jika data eksternal memberi tahu kita bahwa ekonomi secara keseluruhan sedang dalam kondisi buruk, mungkin itu adalah pendorong peluncuran negatif.• Maka Tim penelitian dan pengembangan akan bekerja keras untuk mengajukan pertanyaan dan menganalisis informasi lain yang tersedia untuk melihat apakah peluncuran produk akan berhasil.	<p>Tim produk akan mengajukan banyak pertanyaan, mempelajari banyak faktor, dan menganalisis banyak data untuk memahami seberapa sukses peluncuran tersebut.</p>

Karakteristik 4: Berkomunikasi Dengan Data

- Setelah membahas membaca, bekerja dengan, dan menganalisis data, sekarang kita beralih ke poin yang sangat penting tentang literasi data: berkomunikasi dengan data.
- Apa yang akan kita lakukan jika kita membangun analisis yang kuat, menemukan beberapa wawasan hebat melalui analisis diagnostik, tetapi tidak memiliki keterampilan untuk mengomunikasikannya kepada massa? Atau, mungkin lebih buruk lagi, bagaimana jika Anda berpikir Anda memiliki keterampilan untuk berkomunikasi dan ternyata tidak; Anda jelas tidak bisa menyampaikan maksudnya?
- Berkomunikasi dengan data adalah kebutuhan mutlak. Untuk karakteristik terakhir, memahami apa artinya berkomunikasi dengan data sangat penting.
- Kata berkomunikasi berarti: berbagi atau bertukar informasi, berita, atau gagasan.

Contoh Kasus

Sekarang beralih ke cara kita yang akrab dalam melihat unit bisnis yang berbeda dan apakah mereka perlu menggunakan karakteristik literasi data, mari kita bayangkan kita sedang mempelajari kinerja keuangan perusahaan kita selama 12 bulan terakhir.

Periode 12 bulan terakhir merupakan waktu yang sangat sukses bagi perusahaan. Pada kenyataannya, kita ingin tahu apa yang mendorong kesuksesan dan dapatkah itu dipertahankan. Apakah unit bisnis yang berbeda di perusahaan perlu mengomunikasikan apa yang dikatakan data kepada mereka?

Tim Keuangan Berkomunikasi Dengan Data	Ilmu Data Berkomunikasi Dengan Data	Tim Eksekutif Berkomunikasi Dengan Data
<ul style="list-style-type: none"> • Tim keuanganlah yang perlu mengomunikasikan hasilnya. Dalam hal ini, tim keuangan mungkin hanya perlu membagikan analisis deskriptif, jadi level 1. • Tim keuangan akan membagikan angka dan hasil dengan tim eksekutif dan seluruh perusahaan. tim keuangan harus mengkomunikasikan hasil secara efektif untuk memberikan gambaran yang tepat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim ilmu data dapat memainkan peran yang sangat efektif dalam memahami apa yang sebenarnya terjadi selama 12 bulan terakhir. Tim ini dapat menemukan, menganalisis, dan mengungkap hal-hal yang mungkin terlewatkan oleh orang lain. • Karakteristik berkomunikasi dengan data benar-benar di mana para ilmuwan data dapat memperkuat keterampilan literasi data mereka. • Ilmuwan data harus mengembangkan keterampilan untuk berkomunikasi dengan semua audiens di perusahaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim eksekutif harus mampu mengomunikasikan hasil yang ditemukan dalam analisis yang berbeda. • Mereka kemudian perlu mengomunikasikan dan membagikan apa yang menjadi pendorongnya dan jenis kesuksesan apa yang ada di sana, apa yang mereka rencanakan untuk mempertahankan kesuksesan, dan seterusnya.

TERIMAKASIH