

PEMANFAATAN *BIG DATA* DALAM MEMBANGUN JARINGAN KOMUNIKASI BERBASIS PERKANTORAN DIGITAL (*DIGITAL OFFICE*)

Oleh: Prof. Dr. H. Suwatno, M.Si.

“War is 90% information.”

(Perang adalah 90% informasi)

(Napoleon Bonaparte)

“You can have data without information, but you cannot have information without data.”

(Anda bisa memiliki data tanpa informasi, tapi anda tidak bisa memiliki informasi tanpa data)

Daniel Keys Moran, Programmer Komputer Amerika

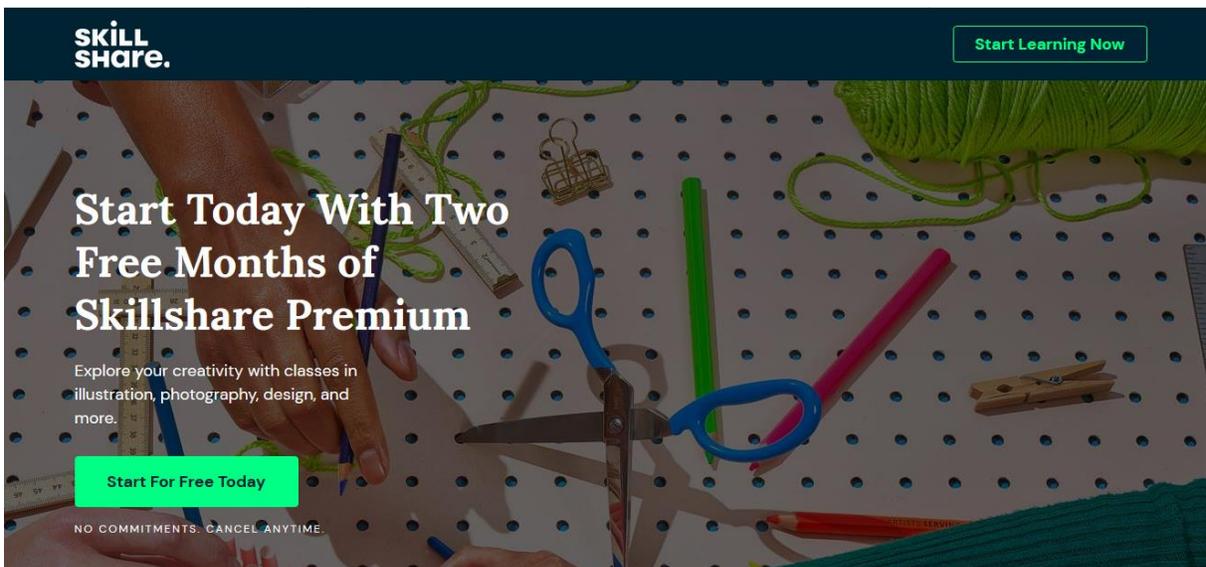
PROLOG

Administrasi Perkantoran adalah salah satu bidang ilmu yang seharusnya paling “sibuk” dalam dua dekade terakhir. Betapa tidak? Disrupsi teknologi dan informasi yang terjadi di awal abad-21 ini telah membuat makna “kantor” (*office/workplace*) harus didefinisikan ulang. Apa yang kita kenal sebagai “kantor” di abad-20, hari ini sebagiannya masih relevan, namun separuhnya lagi sudah tidak relevan. Dalam berbagai buku teks ilmu Administrasi Perkantoran, kita mengenal istilah “kantor” berasal dari bahasa Belanda yaitu *kantoor* yang artinya ruangan tempat bekerja, tempat instansi dan lain-lain. Sementara itu menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kantor dimaknai dengan balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan atau juga disebut tempat kerja.

Hari ini, kita mengenal betapa banyak organisasi/perusahaan yang sudah tidak lagi menggunakan gedung sebagai kantor. Atau walaupun masih menggunakan gedung, hal tersebut hanya untuk kegiatan produksi atau operasional. Hanya sebagai “back office”. Sementara kegiatan pemasaran (marketing) dan kehumasan (public relation) kini sudah

banyak yang tidak lagi membutuhkan gedung. Bahkan, banyak perusahaan yang sudah lama merekrut karyawannya secara *full online*.

Memang, hingga hari ini kantor-kantor perusahaan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, belum sepenuhnya berbentuk digital. Masih banyak organisasi/perusahaan yang tetap membutuhkan kantor fisik, karena mungkin *supply chain*-nya harus dilakukan secara fisik. Terutama di industri-industri manufaktur, industri pertanian dan sejenisnya. Namun untuk industri jasa, seperti jasa konsultasi, pendidikan, pelatihan, perbankan, jasa pembelian tiket dan sejenisnya, banyak diantara mereka yang telah mensubstitusi kantor fisiknya menjadi kantor digital. Sebutlah contohnya skillshare.com (situs dan aplikasi pembelajaran online) dan booking.com (situs dan aplikasi pemesanan tiket hotel online), dua website yang hampir seluruh aktivitas usahanya dilakukan secara digital. Di luar contoh itu masih banyak lagi perusahaan, baik di Indonesia maupun di luar negeri, yang menggunakan kantor digital untuk menjalankan operasi bisnisnya.

A promotional banner for Skillshare. The background is a dark teal color with a pattern of small white dots. In the center, there is a photograph of hands working on a craft project, possibly knitting or crocheting, with various tools like scissors, a ruler, and a spool of green thread. The text is white and green. At the top left, the Skillshare logo is displayed. At the top right, there is a green button with white text. The main headline is in large white font. Below it, there is a smaller line of text. At the bottom left, there is a green button with white text. At the bottom center, there is a small line of text.

SKILL SHARE.

Start Learning Now

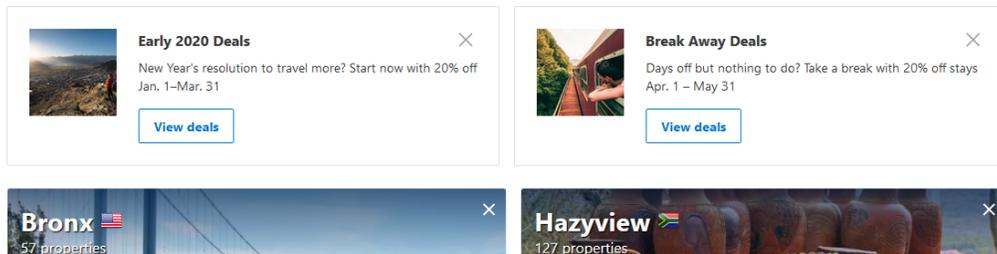
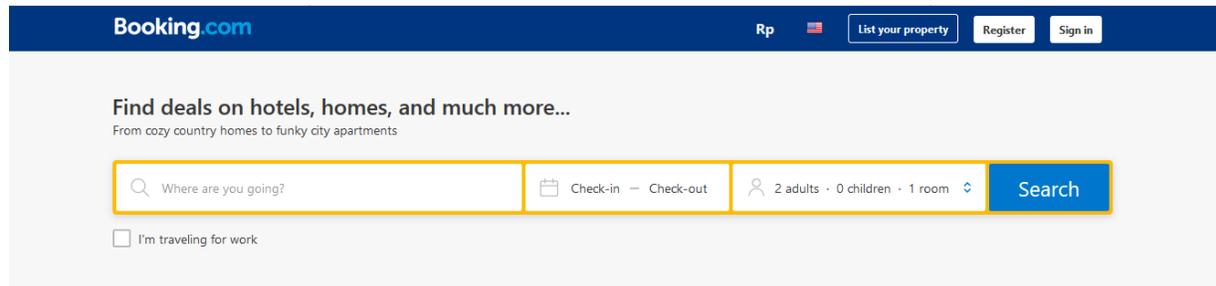
Start Today With Two Free Months of Skillshare Premium

Explore your creativity with classes in illustration, photography, design, and more.

Start For Free Today

NO COMMITMENTS. CANCEL ANYTIME.

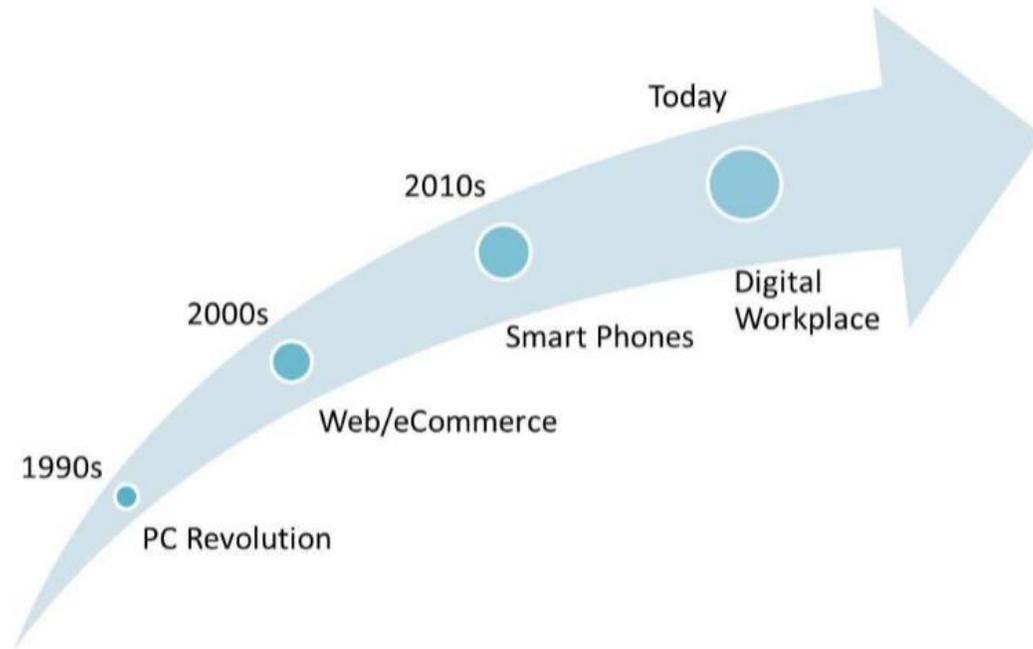
Sumber: skillshare.com



Sumber: booking.com

Secara normatif, tujuan dari kantor adalah memberikan pelayanan komunikasi dan perekaman. Sementara fungsi kantor antara lain untuk menerima informasi, merekam informasi, mengatur informasi, memberikan informasi serta melindungi aset perusahaan. Dari sini dapat kita simpulkan bahwa tujuan dan fungsi kantor yang paling utama berhubungan dengan informasi dan komunikasi. Pada kantor tradisional, aktivitas menerima, merekam, mengatur hingga memberikan informasi masih dapat dilakukan secara manual karena volume (jumlahnya) masih terbatas.

Hari ini, sebagian besar bisnis dihadapkan pada volume informasi yang luar biasa banyak dan besar. Dari mulai informasi tentang profil produk hingga informasi tentang profil customer. Besarnya volume informasi tersebut tentu tidak dapat ditangani dengan metode administrasi tradisional. Perusahaan-perusahaan “post-modern” di abad-21 ini sudah mulai banyak yang memanfaatkan apa yang disebut dengan Big Data dalam pengelolaan komunikasi dan informasi yang mereka lakukan.



Sumber: Attaran, et.al (2019).

APA ITU BIG DATA?

Berbicara tentang data, berarti berbicara tentang informasi. Berbicara tentang data besar (*big data*), berarti berbicara pula tentang *overwhelming information* (informasi yang melimpah). Oleh karena itu, para ahli mengatakan bahwa big data adalah informasi digital (Agarwal & Dhar, 2014).

Pada dasarnya, setiap komputer dan perangkat seluler sudah berisi informasi digital. Namun, tidak berarti secara otomatis merupakan big data. Menurut Chen, Mao, & Liu (2014), *big data* merupakan pengelolaan data menjadi informasi yang tepat sehingga dapat membantu pengambilan keputusan dengan cepat dan tepat. Jadi, berbicara tentang *big data* itu tidak hanya berbicara tentang mesin-nya, atau software-nya, atau informasi yang terdapat di dalam data, melainkan berbicara tentang sistem manajemen data yang lebih luas:

1. Bagaimana cara memperoleh data yang besar?
2. Bagaimana cara menyimpan data yang besar?

- *Variety* (variasi) adalah jenis-jenis atau bentuk-bentuk data yang tersedia. Apabila data tradisional pada umumnya bersifat terstruktur dan mudah dianalisis, maka big data pada umumnya tidak terstruktur dan berasal dari berbagai sumber sehingga butuh diproses terlebih dahulu sebelum dianalisis.
- *Velocity* (kecepatan) adalah kecepatan aliran penerimaan dan pemrosesan data yang sangat tinggi.
- *Veracity* (kebenaran) adalah keakuratan data apakah dapat dipercaya atau tidak.
- *Value* (nilai) adalah tingkat nilai, harga atau makna dari sebuah data.

Semakin besar/tinggi volume, variasi, kecepatan, tingkat kebenaran dan nilai dari data yang ada, maka semakin layak data tersebut dikategorikan sebagai big data.



Sumber: Attaran, et.al (2019)

Berbeda dengan Power (2014) yang mengembangkan 5V, Chen, Chiang dan Storey (2012) mengembangkan pandangan berbeda dalam penelitian mereka. Mereka mendefinisikan Big Data sebagai BI & A (*Business Intelligence and Analytics*). BI & A sering disebut sebagai teknik, teknologi, sistem, praktik, metodologi, dan aplikasi yang

menganalisis data bisnis penting untuk membantu perusahaan lebih memahami bisnis dan pasarnya dan membuat keputusan bisnis yang tepat waktu.

Dalam penelitian mereka tentang BI&A, mereka telah menciptakan model evolusi dimensi data. Model ini berisi tiga tingkat evolusi data dan analitiknya, yakni: BI & A 1.0, BI & A 2.0 dan BI & A 3.0. Dalam model komprehensif mereka, Chen, Chiang dan Storey (2012) fokus pada evolusi data dan juga pada sisi aplikasi dan penelitian yang muncul dari BI & A.

1. *BI&A 1.0*: Didirikan sebagai fondasi dalam manajemen data dan pergudangan. Data pada level ini bersifat "terstruktur, dikumpulkan oleh perusahaan melalui berbagai sistem warisan, dan sering disimpan dalam sistem manajemen database komersial. Data utamanya dibuat oleh internal perusahaan.
2. *BI&A 2.0*: Pada level ini data dikumpulkan oleh sistem pengumpulan data yang unik dan penelitian analitik serta peluang pengembangan yang ditawarkan oleh Internet dan Web. Level ini muncul sejak awal 2000-an dan kerap kali disebut sebagai "konten yang tidak terstruktur berbasis web".
3. *BI&A 3.0*: Data pada level ini berasal dari 'Internet of Things', dimana data tersebut dikumpulkan dari semua perangkat yang mendukung internet yang dilengkapi dengan berbagai sensor.

PEMANFAATAN BIG DATA

Menurut prediksi McKinsey, big data di masa depan akan menjadi basis utama dari setiap persaingan antar organisasi/perusahaan. Sehingga jika perusahaan tidak memanfaatkan big data untuk mendukung aktivitas bisnis mereka, kemungkinan mereka akan tergerus oleh perusahaan yang lebih menguasai data.

Big data juga akan menopang gelombang baru pertumbuhan produktivitas, inovasi, dan surplus konsumen. Untuk itu, praktik administrasi perkantoran harus mampu beradaptasi dengan situasi tersebut. Pengelolaan *digital office* harus mampu memanfaatkan terjadinya peningkatan volume dan detail informasi yang ditangkap oleh perusahaan, kebangkitan multimedia, media sosial, dan Internet of Things. Semua itu diperkirakan akan memicu pertumbuhan eksponensial dalam data untuk masa yang akan datang.

Berikut ini adalah beberapa hasil penelitian dari KcKinsey mengenai pemanfaatan big data bagi organisasi/perusahaan:

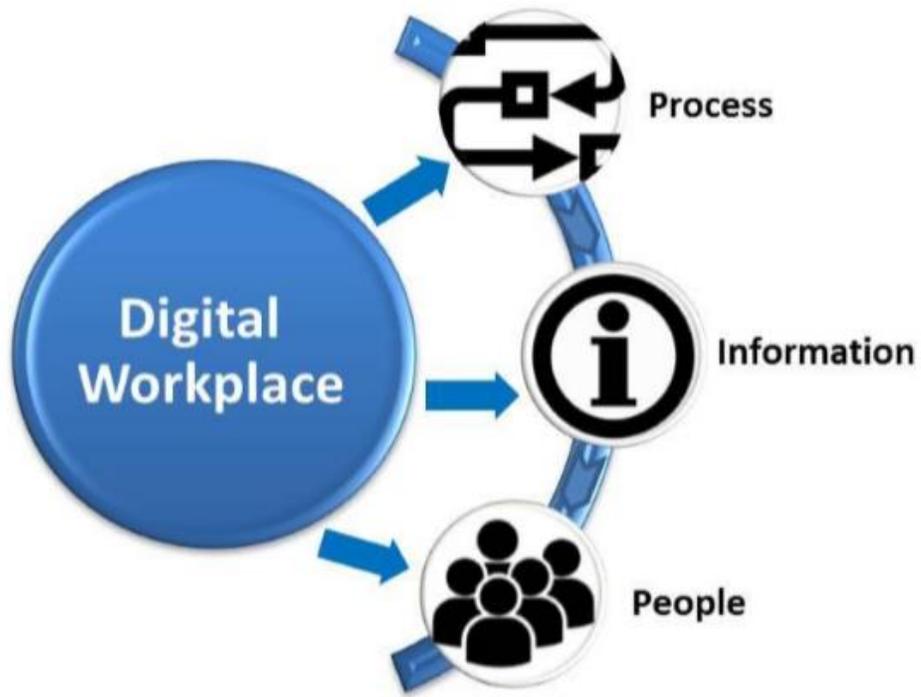
1. Data telah masuk ke setiap fungsi industri dan bisnis dan sekarang merupakan faktor penting dalam proses produksi, di samping tenaga kerja dan modal.
2. Ada lima cara dalam menggunakan big data dalam rangka menciptakan nilai.
 - a) Big data dapat membuat informasi lebih transparan dan dapat digunakan pada frekuensi yang jauh lebih tinggi.
 - b) Ketika organisasi/perusahaan membuat dan menyimpan lebih banyak data transaksional dalam bentuk digital, mereka dapat mengumpulkan informasi kinerja yang lebih akurat dan terperinci tentang segala sesuatu. Perusahaan-perusahaan terkemuka menggunakan koleksi dan analisis data untuk membuat keputusan manajemen yang lebih baik. Sementara perusahaan lainnya menggunakan big data untuk melakukan peramalan bisnis.
 - c) Big data memungkinkan segmentasi pelanggan yang semakin sempit/spesifik sehingga produk atau layanan yang dirancang lebih tepat.
 - d) Analitik canggih dapat meningkatkan pengambilan keputusan.
 - e) Big data dapat digunakan untuk meningkatkan pengembangan produk dan layanan generasi berikutnya.
3. Penggunaan big data akan menjadi dasar utama persaingan dan pertumbuhan untuk masing-masing perusahaan. Dari perspektif daya saing dan potensi perolehan nilai, semua perusahaan harus serius dalam menggunakan big data. Di sebagian besar industri, kompetitor yang sudah mapan maupun pendatang baru akan memanfaatkan strategi berbasis data untuk berinovasi, bersaing, dan menangkap nilai dari informasi yang mendalam dan terkini.
4. Penggunaan big data akan mendukung gelombang baru pertumbuhan produktivitas dan surplus konsumen. Diperkirakan para retailer yang menggunakan big data memiliki potensi untuk meningkatkan margin operasinya hingga lebih dari 60 persen. Big data menawarkan manfaat yang cukup besar bagi konsumen serta perusahaan dan organisasi.
5. Penggunaan big data akan berpengaruh ke seluruh sektor kehidupan bisnis.

6. Akan terjadi pengurangan SDM (talents) dalam organisasi/perusahaan agar dapat mengambil keuntungan dari efisiensi penggunaan big data.
7. Di sisi lain big data juga mengandung masalah yang harus diatasi, misalnya terkait dengan privasi, keamanan, kekayaan intelektual, dan sebagainya. Organisasi/perusahaan tidak hanya harus menempatkan SDM dan teknologi yang tepat, tetapi juga harus menyusun alur kerja dan insentif untuk mengoptimalkan pemanfaatan big data.

BIG DATA UNTUK DIGITAL OFFICE

Perks (2015) mendefinisikan *digital office* sebagai kumpulan dari semua alat digital dalam suatu organisasi yang memungkinkan karyawan untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Alat-alat digital yang dimaksud yaitu internet, komunikasi, email, CRM, ERP, sistem SDM, kalender, dan proses perusahaan yang membantu jalannya fungsi bisnis. Implementasi *digital office* bagi perusahaan menjadi hal yang penting untuk mencapai keberhasilan yang berkelanjutan.

Adapun menurut Igloo (2017, dalam Attaran, et.al., 2019), dunia industri dan kaum akademisi mendefinisikan tempat kerja digital (*digital office/workplace*) dalam beberapa cara. Dalam penjelasan yang paling sederhana, tempat kerja digital adalah tempat untuk menciptakan koneksi dan menghilangkan hambatan antara orang, informasi, dan proses seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Sumber: Attaran, et.al (2019)

Sementara itu berikut ini adalah karakteristik dari digital office/workplace:

Characteristics	Description
Relative Advantage	How digital workplace increasing user engagement and job satisfaction which can lead to productivity and profit organization
Compatibility	Digital workplace meets organization needs and must be compatible with existing value and system
Complexity	Digital workplace must be easy to be understood and used. Additionally, along the implementation and use, there will be many changes which come from business and technical, so digital workplace must be easy to customizable
Trialability	At the persuasion stage, the idea of digital workplace

	seems to be uncertain, to minimize the risk which will lead to rejection, we must add prototype. By using prototype, we can present and demonstrate digital workplace. Moreover, we must enable the users to try or even use it to prove the list of advantages.
Observability	As we discuss at trialability section, we enable the organization to try the prototype and understand the mechanism. It will ensure that organization are able to check on what digital workplace can do for the organization.

Sumber: Lestarini, Dinda, dkk. 2015

Digital office dinilai dapat memberikan efisiensi atau mengurangi pemborosan waktu dan biaya operasional organisasi/perusahaan. Menurut IDC (dalam dalam Attaran, et.al., 2019), pemboros waktu di tempat kerja antara lain:

1. Rapat yang tidak efektif dan mahal. Rata-rata, seorang karyawan tunggal menghadiri 62 rapat per bulan dan menghabiskan lebih dari 30 jam seminggu

- dalam rapat. Menurut sebuah penelitian, 30-50 persen waktu dalam rapat dianggap sia-sia. Juga sebagian besar peserta rapat mengaku melamun selama pertemuan, sementara lebih dari sepertiganya tertidur. Biaya perusahaan rata-rata \$ 9000 per karyawan per tahun (Infocom, 2018).
2. Mengelola eMail. Seorang pekerja kantor biasa menghabiskan hampir 7 jam per minggu membaca, membalas, dan menyortir melalui email. 33 persen dari waktu ini dihabiskan untuk tugas-tugas yang membuang-buang waktu seperti membaca balasan email dan mencoba mencari email. IDC memperkirakan bahwa rata-rata biaya per karyawan adalah \$ 8.000 per tahun.
 3. Mencari Orang dan Informasi. Pencarian orang dan informasi juga mahal untuk perusahaan. Pekerja menghabiskan 2,5 jam per minggu untuk mencari orang dan informasi yang tersebar di seluruh organisasi. Biaya tahunan rata-rata \$ 7.000 per karyawan per tahun.
 4. Menciptakan Kembali Pekerjaan. Seorang pekerja kantor biasa menghabiskan hampir 2,5 jam sehari untuk menggandakan pekerjaan yang telah dilakukan. Untuk hal ini biaya yang harus dikeluarkan perusahaan adalah rata-rata \$ 5.000 per karyawan per tahun.



Sumber: Attaran, et.al (2019)

Oleh karena itu, dalam rangka untuk membangun jaringan komunikasi yang efektif serta untuk mendukung kolaborasi antar *stakeholders* perusahaan, maka *digital office* harus dirancang dengan cermat dan tidak boleh asal-asalan. Hal-hal teknis terkadang menjadi kendala, sehingga staf IT memiliki peran yang sangat sentral.

Alat-alat yang diperlukan untuk mendukung kebutuhan tempat kerja digital akan sangat bervariasi, tergantung pada fungsi bisnis dan pekerjaannya. Berikut ini adalah beberapa alat software yang dapat digunakan sebagai solusi dalam mengelola kegiatan bisnis secara holistik:

Software Tools	Service Provided	Digital Workplace Solutions
Business Applications	Provides employees access to online applications	<ul style="list-style-type: none"> • HR • CRM • ERP • Help desk • Accounting & Payroll • Contract Management
Messaging	Provides inexpensive and fast way to communicate	<ul style="list-style-type: none"> • Instant messaging • Mobile messaging • E-mail • Blogging • E-mail Marketing
Communication	Provides effective information sharing	<ul style="list-style-type: none"> • Portals and Intranet • Chat-based communication • Video conferencing • Voice over IP (VOIP) • Helpdesk
Productivity	Reduces time and increase efficiency of employees	<ul style="list-style-type: none"> • Word processing • Presentation software • Spreadsheet • Document management • Backup storage • Employee time tracking • Survey and campaign monitoring
Collaboration	Provides effective collaboration between employees and customers	<ul style="list-style-type: none"> • Teamwork • Online meeting • Team rooms • Web conferencing • File sharing
Workplace Mobility	Provides employees access to tools away from the office	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile and smart phone • Laptop and tablet • Home office

Sumber: Attaran, et.al (2019)

Prinsip-prinsip dan fungsi dari *big data* sangat perlu diterapkan terhadap organisasi/perusahaan yang memiliki *digital office*, karena *big data* mampu mengelola data yang sangat banyak dan beragam untuk menjadi informasi yang dibutuhkan dalam waktu yang sangat singkat. Hal ini tentunya akan mengurangi cost (*biaya*) perusahaan.

Kompetisi antar perusahaan kian hari semakin ketat, dan sebagian diantara mereka juga sudah sama-sama menggunakan big data untuk membantu operasi bisnis mereka. Jadi, kemungkinan besar menurut saya di masa yang akan datang big data hanya menjadi instrumen yang niscaya dan hanya merupakan pra-syarat sebuah perusahaan untuk survive di tengah pusaran persaingan. Adapun untuk menjadi perusahaan yang maju (*growing*), mereka harus mampu beradu kecerdasan dalam menggunakan big data. Sama-sama menggunakan instrumen big data, namun harus lebih cerdas dalam analisa dan penerapan strateginya.

The image shows a promotional banner for Ruang Guru, an online tutoring platform. The banner is divided into two main sections. On the left, there is a teal background with the text 'Bimbel Online No. 1 di Indonesia' and 'Solusi terlengkap dalam satu aplikasi yang telah dipercaya oleh lebih dari 15.000.000 pelajar dan lebih dari 300.000 guru di Indonesia.' Below this text, there is a screenshot of the Ruang Guru app interface, with various features highlighted by callouts: 'Video Belajar', 'Latihan Soal', 'Tryout', 'Rangkuman', and 'Rapor Belajar'. On the right, there is a white box with the heading 'Pilih paketmu di sini!' and 'Tersedia untuk SD, SMP, SMA'. Below this, there are two dropdown menus: 'Jenjang Kelas' (set to 'SMA IPA & IPS') and 'Durasi Paket Langganan' (set to '1,5 Tahun'). The 'Harga Paket' is listed as 'Rp1.585.000' with a red 'HEMAT' tag indicating a discount of 'Rp173.000 /bulan', resulting in a final price of 'Rp1.385.000'. The offer is valid until '30 Juni 2021'. At the bottom of the white box, there is a 'Langganan Sekarang!' button and a chat icon.

Sebagai contoh, di Indonesia, kita mungkin mengenal banyak perusahaan e-commerce seperti Tokopedia dan Bukalapak, atau perusahaan jasa pemesanan tiket seperti Traveloka dan PegiPegi, atau sebuah perusahaan bimbel online yang bernama Ruang Guru (ruangguru.com). Dapat dibayangkan berapa besar volume data yang dimiliki oleh perusahaan tersebut, mengingat penggunanya (*the users*) sudah mencapai jutaan orang.

Namun, saya meyakini ke depan akan semakin banyak bermunculan perusahaan-perusahaan yang serupa. Mereka semua menggunakan big data. Di saat semuanya sudah menggunakan big data, maka yang dibutuhkan tetap kecerdasan manusia dalam menggunakan instrumen teknologi yang tersedia.

REFERENSI:

Agarwal, R., & Dhar, V. 2014. *Big Data, Data Science, and Analytics: The opportunity and Challenge for IS Research*. Information Systems Research, 443-448.

Attaran, Mohsen & Attaran, Sharmin & Kirkland, Diane. 2019. *The Need for Digital Workplace: Increasing Workforce Productivity in the Information Age*. International Journal of Enterprise Information Systems. Volume 15, Issue 1, January-March 2019

Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. 2012. *Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact*. MIS Quarterly, 1165-1188

Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. 2014. *Big data: A survey*. Mobile Network Application. Pp. 171-209.

De Mauro, Andrea, Greco, Marco & Grimaldi, Michele. *What is big data? A consensual definition and a review of key research topics*. International Conference on Integrated Information (IC-ININFO 2014), AIP Conf. Proc. 1644, 97-104 (2015)

Lestarini, Dinda, dkk. 2015. *A Conceptual Framework of Engage Digital Workplace Diffusion*. Conference Paper IEEE

Perks, M. 2015. *Everything you need to know but were afraid to ask: the Digital Workplace*. Online. <https://www.unily.com/media/23747/the-digital-workplace-guide-whitepaper.pdf>

Power, D. J. (2014). *Using 'Big Data' for analytics and decision support*. Journal of Decision Systems, 222-228

Riahi, Youssra & Riahi, Sara. *Big Data and Big Data Analytics: Concepts, Types and Technologies*. International Journal of Research and Engineering, 2348-7852 (P), Vol. 5 No. 9, September-October 2018, PP. 524-528

<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>