

Motivasi Bisnis dan Pendorong Adopsi Big Data

BIG DATA – TK13025

Dinamika Pasar

- Ada perubahan mendasar dalam cara pandang bisnis dan pasar.
- Dalam 15 tahun terakhir, dua koreksi besar pasar saham telah terjadi—yang pertama adalah ledakan dot-com bubble pada tahun 2000, dan yang kedua adalah resesi global yang dimulai pada tahun 2008.
- Bisnis bekerja untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas untuk menstabilkan profit dengan mengurangi biaya.
- Ketika ekonomi global pulih dari resesi, perusahaan mulai fokus ke luar, mencari pelanggan baru dan menjaga pelanggan yang sudah ada agar tidak membelot ke pesaing pasar.
- Inovasi membawa harapan bagi perusahaan bahwa dalam menemukan cara baru untuk mencapai keunggulan kompetitif di pasar dan akibatnya meningkatkan pendapatan.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Dinamika Pasar

- Perekonomian global dapat mengalami periode ketidakpastian karena berbagai faktor.
- Dunia bisnis mengubah perspektif tentang identitas dan kemandirian karena menyadari bahwa mereka juga terkait dalam jaringan produk dan layanan yang rumit.
- Untuk alasan ini, perusahaan perlu memperluas kegiatan Business Intelligence.
- Perusahaan perlu membuka diri terhadap sumber data eksternal sebagai sarana untuk merasakan pasar dan posisi mereka di dalamnya.
- Data eksternal dan data internal memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan rantai nilai analitik.
- Dengan alat yang tepat untuk mendukung kemampuan simulasi yang canggih, perusahaan dapat mengembangkan hasil analitik yang menguntungkan.
- Inilah kekuatan Big Data— memperkaya perspektif perusahaan.

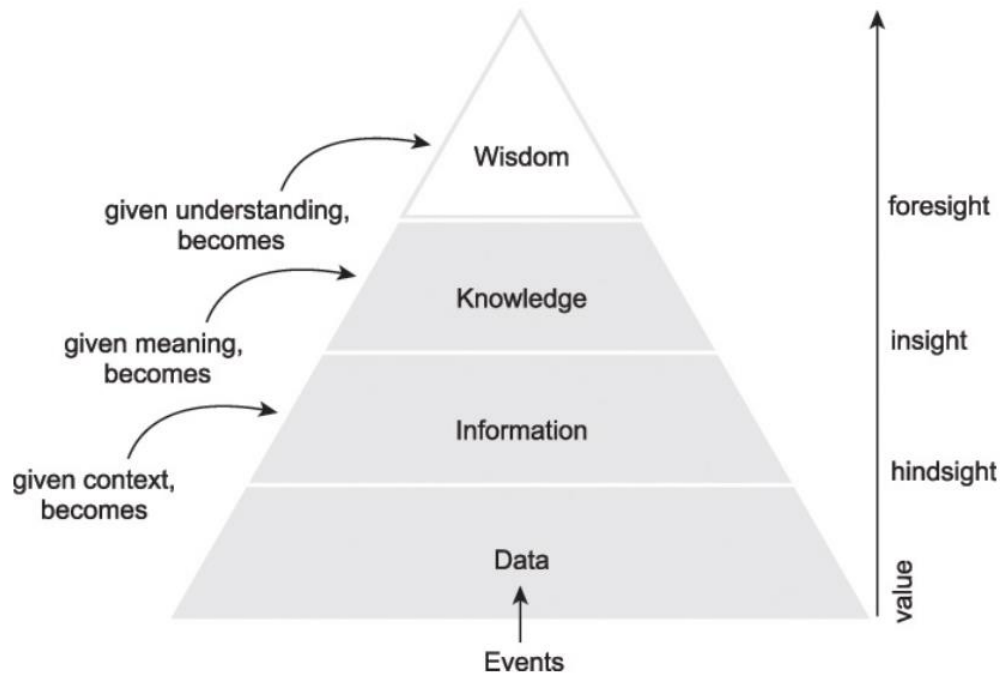


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Dinamika Pasar



Piramida DIKW menunjukkan bagaimana data dapat diperkaya dengan konteks untuk menciptakan informasi, informasi dapat diberikan makna untuk menciptakan pengetahuan dan pengetahuan dapat diintegrasikan untuk membentuk kearifan.

Di bagian atas segitiga, kebijaksanaan ditampilkan sebagai garis besar untuk menunjukkan bahwa itu ada tetapi biasanya tidak dihasilkan melalui sistem ICT (*Information and Communication Technologies*).

Knowledge worker memberikan wawasan dan pengalaman untuk membingkai pengetahuan yang ada sehingga dapat diintegrasikan untuk membentuk kearifan.

Dalam lingkungan bisnis, teknologi digunakan untuk mendukung manajemen pengetahuan, dan personel bertanggung jawab untuk menerapkan kompetensi dan kebijakan.

Arsitektur Bisnis

- Dalam upaya bersaing dengan TI, arsitektur bisnis telah muncul sebagai disiplin pelengkap.
- Tujuannya adalah arsitektur enterprise akan menghadirkan pandangan yang seimbang antara arsitektur bisnis dan teknologi.
- Arsitektur bisnis menyediakan sarana cetak biru (*blueprinting*) atau secara konkret mengekspresikan desain bisnis.
- Arsitektur bisnis membantu organisasi menyelaraskan visi strategis dengan pelaksanaan, sebagai sumber daya teknis atau modal manusia.
- Arsitektur bisnis mencakup keterkaitan dari konsep abstrak seperti misi bisnis, visi, strategi, dan tujuan ke yang lebih konkret seperti layanan bisnis, struktur organisasi, indikator kinerja utama, dan layanan aplikasi.
- Keterkaitan ini penting karena memberikan panduan tentang bagaimana menyelaraskan bisnis dan teknologi informasinya.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis

- Bisnis beroperasi sebagai sistem berlapis.
- Lapisan teratas adalah lapisan strategis yang ditempati oleh eksekutif dan kelompok penasihat.
- Lapisan tengah adalah lapisan taktis atau manajerial yang berusaha mengarahkan organisasi agar sejalan dengan strategi
- Lapisan bawah adalah lapisan operasi tempat bisnis menjalankan proses intinya dan memberikan nilai kepada pelanggannya.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis

- Pemantauan aktivitas bisnis di lapisan operasi menghasilkan *Performance Indicators* (PI) dan metrik, baik untuk layanan maupun proses.
- Mereka membuat *Key Performance Indicators* (KPI) yang digunakan pada lapisan taktis.
- KPI ini dapat disejajarkan dengan Critical Success Factors (CSFs) pada lapisan strategis untuk membantu mengukur kemajuan yang dicapai menuju pencapaian tujuan dan sasaran strategis.

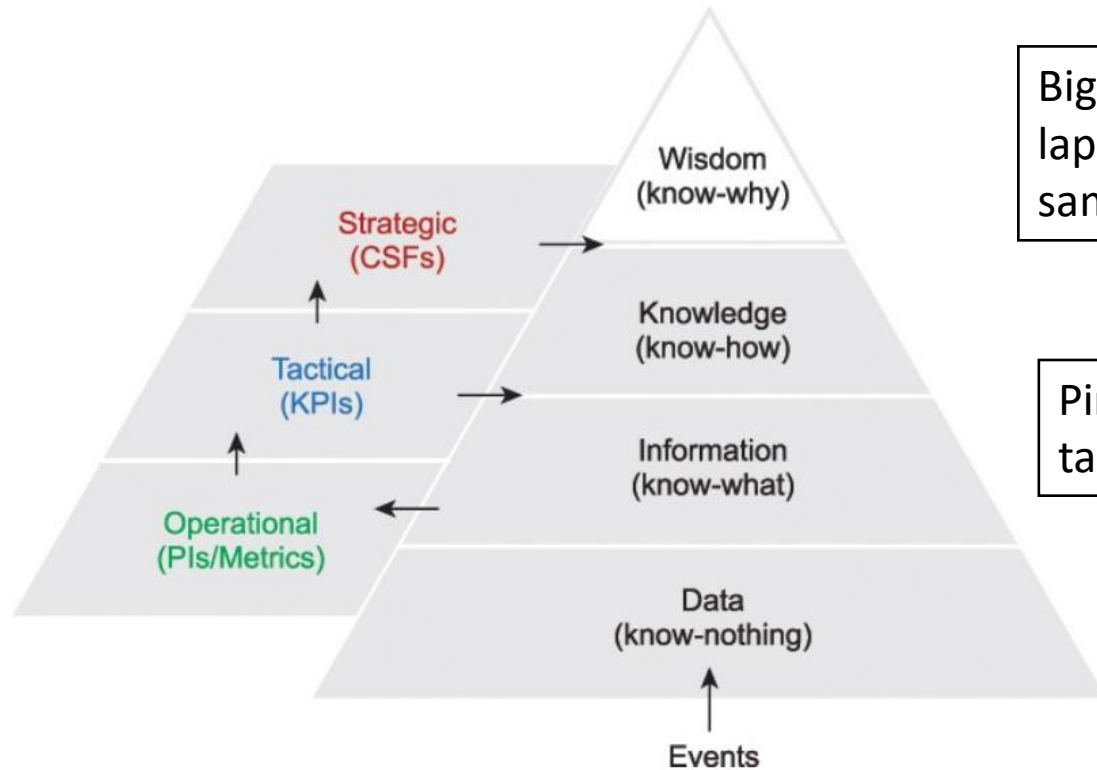


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis



Big Data memiliki ikatan dengan arsitektur bisnis di setiap lapisan organisasi, seperti yang digambarkan pada piramida di samping.

Piramida DIKW menggambarkan keselarasan dengan strategi, taktis dan tingkat operasional korporat.



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi
BAN PT

A
lingkup

QS STARS
RATING SYSTEM
2019

GLAS
UNAL

IABEE

CPA
AUSTRALIA

ICAEW
CHARTERED
ACCOUNTANTS

UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis

- Big Data meningkatkan nilai karena menyediakan konteks tambahan melalui integrasi perspektif eksternal untuk membantu mengubah data menjadi informasi dan memberikan makna untuk menghasilkan pengetahuan dari informasi.
- Misalnya, di tingkat operasional, metrik dihasilkan yang hanya melaporkan apa yang terjadi dalam bisnis.
- Big Data mengonversi data melalui konsep dan konteks bisnis untuk menghasilkan informasi.
- Di tingkat manajerial, informasi dapat diperiksa melalui lensa kinerja perusahaan untuk menjawab pertanyaan tentang bagaimana kinerja bisnis (memberi makna pada informasi).
- Informasi ini dapat diperkaya lebih lanjut untuk menjawab pertanyaan tentang mengapa bisnis berkinerja pada tingkat itu.
- Lapisan strategis dapat memberikan wawasan lebih lanjut untuk membantu menjawab pertanyaan tentang strategi mana yang perlu diubah atau diadopsi untuk memperbaiki atau meningkatkan kinerja.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis

- Pada sistem berlapis, lapisan tidak semuanya berubah pada kecepatan yang sama.
- Dalam kasus perusahaan bisnis, lapisan strategis adalah lapisan yang bergerak paling lambat, dan lapisan operasional adalah lapisan yang bergerak paling cepat.
- Lapisan yang bergerak lebih lambat memberikan stabilitas dan arah ke lapisan yang bergerak lebih cepat.
- Dalam hierarki organisasi tradisional, lapisan manajemen bertanggung jawab untuk mengarahkan lapisan operasional sejalan dengan strategi yang dibuat oleh tim eksekutif.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis

- Karena variasi dalam hal kecepatan perubahan, memungkinkan untuk ketiga lapisan tersebut masing-masing bertanggung jawab atas eksekusi strategi, eksekusi bisnis, dan eksekusi proses.
- Masing-masing lapisan ini bergantung pada metrik yang berbeda dan ukuran, disajikan melalui visualisasi yang berbeda dan fungsi pelaporan.

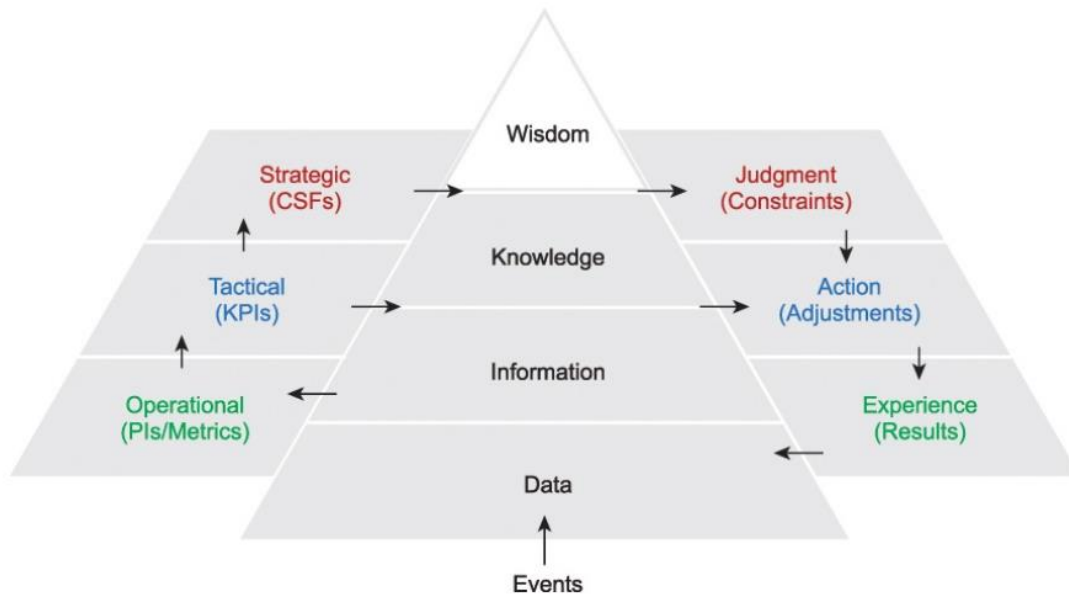


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Arsitektur Bisnis



Varian diagram yang dihasilkan oleh Joe Gollner dalam “The Anatomy of Knowledge,” menunjukkan bagaimana sebuah organisasi dapat menghubungkan dan menyelaraskan lapisan organisasinya dengan menciptakan siklus yang baik melalui loop umpan balik.

Siklus yang baik untuk menyelaraskan organisasi di seluruh lapisan melalui loop umpan balik.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

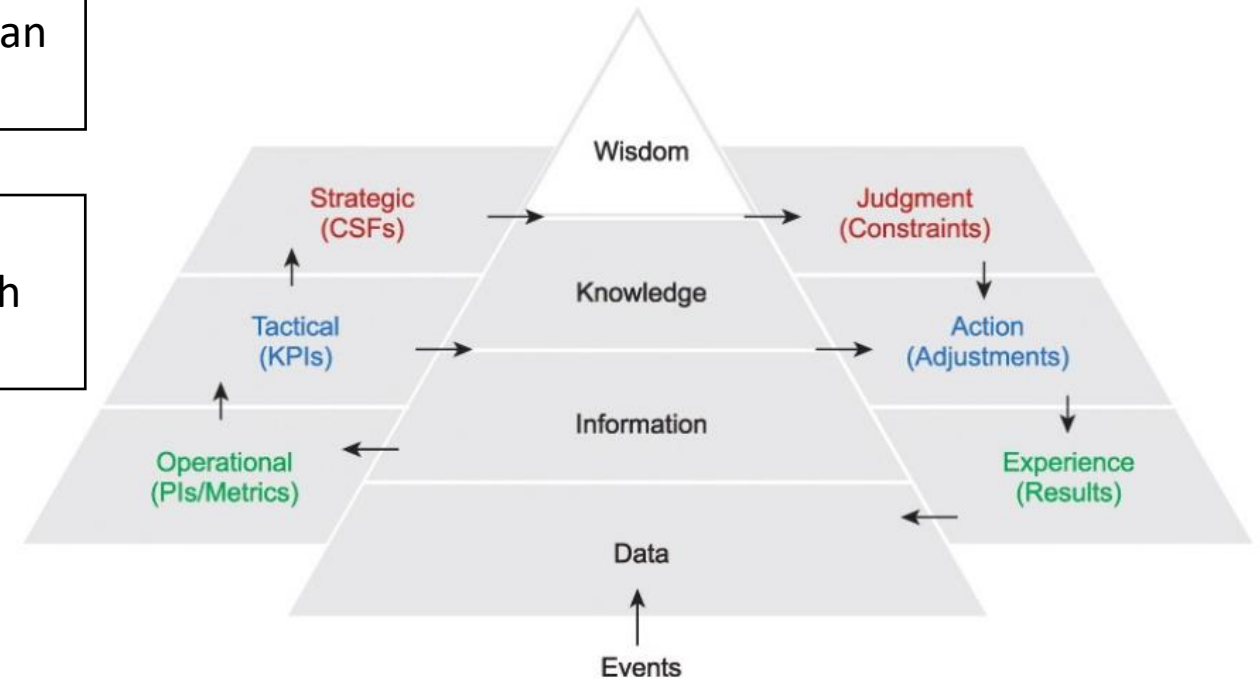
Arsitektur Bisnis

Di sisi kanan gambar, lapisan strategis mendorong respons melalui penerapan penilaian dengan membuat keputusan mengenai strategi, kebijakan, sasaran, dan sasaran perusahaan yang dikomunikasikan sebagai kendala pada lapisan taktis.

Lapisan taktis memanfaatkan pengetahuan ini untuk menghasilkan prioritas dan tindakan yang sesuai dengan arah perusahaan.

Tindakan ini menyesuaikan pelaksanaan bisnis di lapisan operasional.

Hal ini harus menghasilkan perubahan terukur dalam pengalaman pemangku kepentingan internal dan pelanggan eksternal saat memberikan dan menggunakan layanan bisnis.

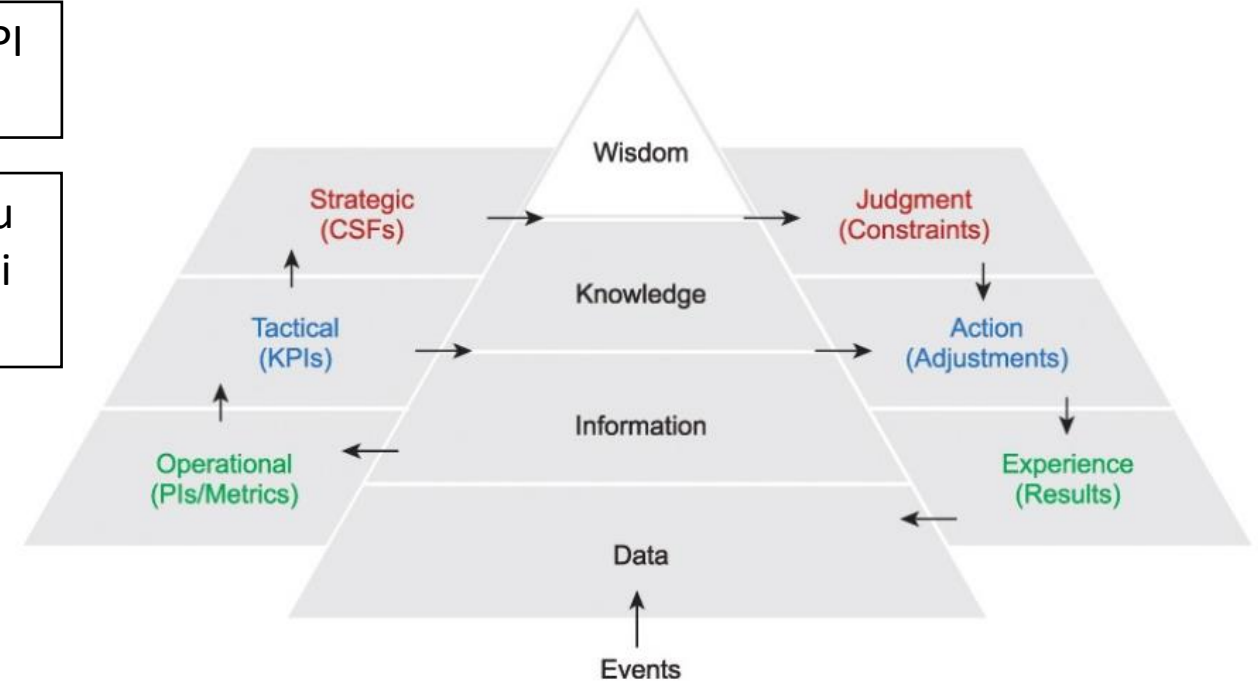


Arsitektur Bisnis

Hasil ini harus muncul dan terlihat dalam data dalam bentuk PI yang diubah yang kemudian digabungkan ke dalam KPI.

KPI adalah metrik yang dapat dikaitkan dengan faktor penentu keberhasilan yang memberi tahu tim eksekutif apakah strategi mereka berhasil atau tidak.

Seiring waktu, penilaian dan tindakan lapisan strategis dan manajemen ke dalam lingkaran akan berfungsi untuk menyempurnakan penyampaian layanan bisnis.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Manajemen Proses Bisnis

- Bisnis memberikan nilai kepada pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya melalui pelaksanaan proses bisnis.
- Proses bisnis adalah deskripsi tentang bagaimana pekerjaan dilakukan dalam sebuah organisasi.
- Hubungan antara kegiatan mungkin temporal; misalnya, aktivitas A dijalankan sebelum aktivitas B.
- Hubungan dapat menggambarkan apakah pelaksanaan kegiatan bersyarat, berdasarkan output atau kondisi yang dihasilkan oleh kegiatan lain.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Manajemen Proses Bisnis

- Business Process Management Systems (BPMS) menyediakan platform perangkat lunak berbasis model yang menjadi Business Application Development Environment (BADE).
- Aplikasi bisnis perlu: menengahi antara manusia dan sumber daya lain yang dimiliki oleh teknologi, dijalankan sesuai dengan kebijakan perusahaan, dan memastikan distribusi pekerjaan yang adil kepada karyawan.
- Sebagai BADE, model proses bisnis digabungkan dengan: model dari peran struktur organisasi, entitas bisnis, aturan bisnis, dan antarmuka pengguna.
- Lingkungan pengembangan mengintegrasikan model-model ini bersama-sama untuk membuat aplikasi bisnis yang mengelola screenflow dan workflow serta menyediakan manajemen beban kerja.
- Keadaan proses individu, atau semua proses, dapat diinterogasi melalui Business Activity Monitoring (BAM) dan divisualisasikan.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Teknologi Informasi dan Komunikasi

- Data Analytics and Data Science
- Digitization
- Affordable Technology and Commodity Hardware
- Social Media
- Hyper-Connected Communities and Devices
- Cloud Computing
- Internet of Everything (IoE)



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Data Analytics dan Data Science

- Perusahaan mengumpulkan, mendapatkan, menyimpan, mengatur, dan memproses data dalam jumlah yang semakin banyak.
- Hal ini terjadi dalam upaya untuk menemukan wawasan baru yang dapat mendorong operasi yang lebih efisien dan efektif, mengarahkan bisnis secara proaktif dan merumuskan inisiatif strategis dengan lebih baik.
- Perusahaan mencari cara baru untuk mendapatkan keunggulan kompetitif.
- Dengan demikian kebutuhan akan teknik dan teknologi yang dapat mengekstrak informasi dan wawasan yang bermakna telah meningkat.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Data Analytics dan Data Science

- Pendekatan komputasi, teknik statistik, dan data warehouse bergabung, masing-masing membawa teknik dan alat khusus yang memungkinkan kinerja analisis Big Data.
- Kematangan bidang praktik menginspirasi dan memungkinkan banyak fungsi inti yang diharapkan dari solusi, lingkungan, dan platform Big Data kontemporer.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Digitization

- Bagi banyak bisnis, media digital telah menggantikan media fisik sebagai komunikasi de facto dan mekanisme pengiriman.
- Penggunaan artefak digital menghemat waktu dan biaya karena distribusi didukung oleh infrastruktur Internet yang sudah ada.
- Saat konsumen terhubung ke bisnis melalui interaksi dengan pengganti digital, ini mengarah pada peluang untuk mengumpulkan data "sekunder".
- Misalnya, meminta pelanggan untuk memberikan umpan balik, menyelesaikan survei, atau sekadar memberikan pengait untuk menampilkan iklan yang relevan dan melacak rasio klik-tayangnya.
- Mengumpulkan data sekunder penting bagi bisnis karena menambang data dapat memungkinkan pemasaran yang disesuaikan, rekomendasi otomatis, dan pengembangan fitur produk yang dioptimalkan.



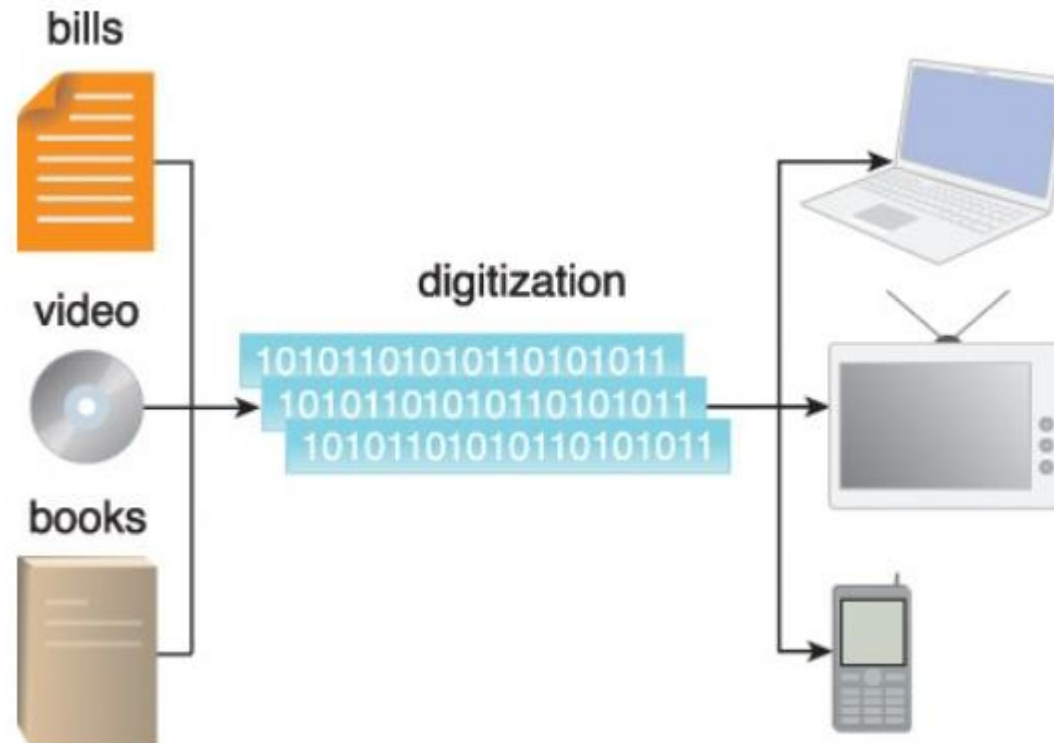
UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Digitization

Contoh digitalisasi termasuk perbankan online, televisi on-demand dan video streaming.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Teknologi Terjangkau dan Komoditas Perangkat Keras

- Teknologi yang mampu menyimpan dan memproses sejumlah besar data yang beragam menjadi semakin terjangkau.
- Big Data sering memanfaatkan perangkat lunak open-source yang dijalankan pada perangkat keras komoditas, yang selanjutnya mengurangi biaya.
- Penggunaan perangkat keras membuat Big Data dapat diakses oleh bisnis tanpa investasi modal yang besar.

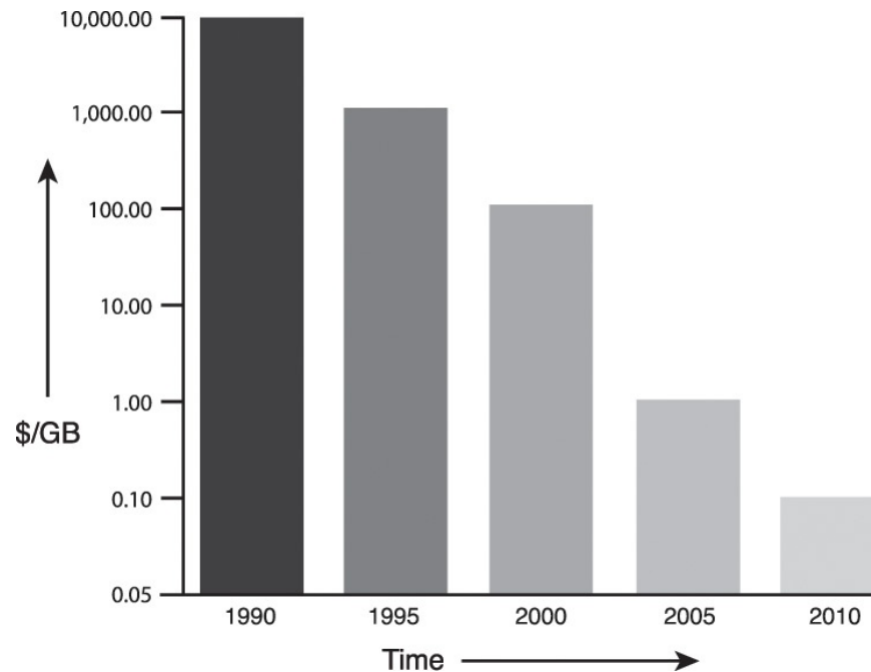


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Teknologi Terjangkau dan Komoditas Perangkat Keras



Contoh penurunan harga terkait dengan harga penyimpanan data selama 20 tahun terakhir



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi
BAN PT

A
Linggi

QS STARS
RATING SYSTEM
2010

CLASS
UNAI

IABEE

CPA
AUSTRALIA

ICAEW
CHARTERED
ACCOUNTANTS

UNTAR untuk INDONESIA

Media sosial

- Munculnya media sosial telah memberdayakan pelanggan untuk memberikan umpan balik hampir secara realtime melalui media terbuka dan publik.
- Pergeseran ini telah memaksa bisnis untuk mempertimbangkan umpan balik pelanggan tentang layanan dan penawaran produk dalam perencanaan strategis.
- Akibatnya, bisnis menyimpan semakin banyak data tentang interaksi pelanggan dalam sistem customer relationship management (CRM) mereka dan dari mengumpulkan ulasan pelanggan, keluhan, dan pujian dari situs media sosial.
- Informasi ini memberi masukan bagi algoritma analisis Big Data yang memunculkan suara pelanggan dalam upaya untuk memberikan tingkat layanan yang lebih baik, meningkatkan penjualan, memungkinkan pemasaran yang ditargetkan, dan bahkan menciptakan produk dan layanan baru.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Media sosial

- Bisnis telah menyadari bahwa aktivitas branding tidak lagi sepenuhnya dikelola oleh aktivitas pemasaran internal.
- Merek produk dan reputasi perusahaan diciptakan bersama oleh perusahaan dan pelanggannya.
- Bisnis semakin tertarik untuk menggabungkan kumpulan data yang tersedia untuk umum dari media sosial dan sumber data eksternal lainnya.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Hubungan Masyarakat dan Perangkat

- Cakupan Internet yang semakin luas dan proliferasi jaringan seluler dan Wi-Fi telah memungkinkan lebih banyak orang dan perangkat untuk terus aktif dalam komunitas virtual.
- Digabungkan dengan proliferasi sensor yang terhubung ke Internet, dasar-dasar Internet of Things (IoT), kumpulan besar perangkat cerdas yang terhubung ke Internet sedang dibentuk.

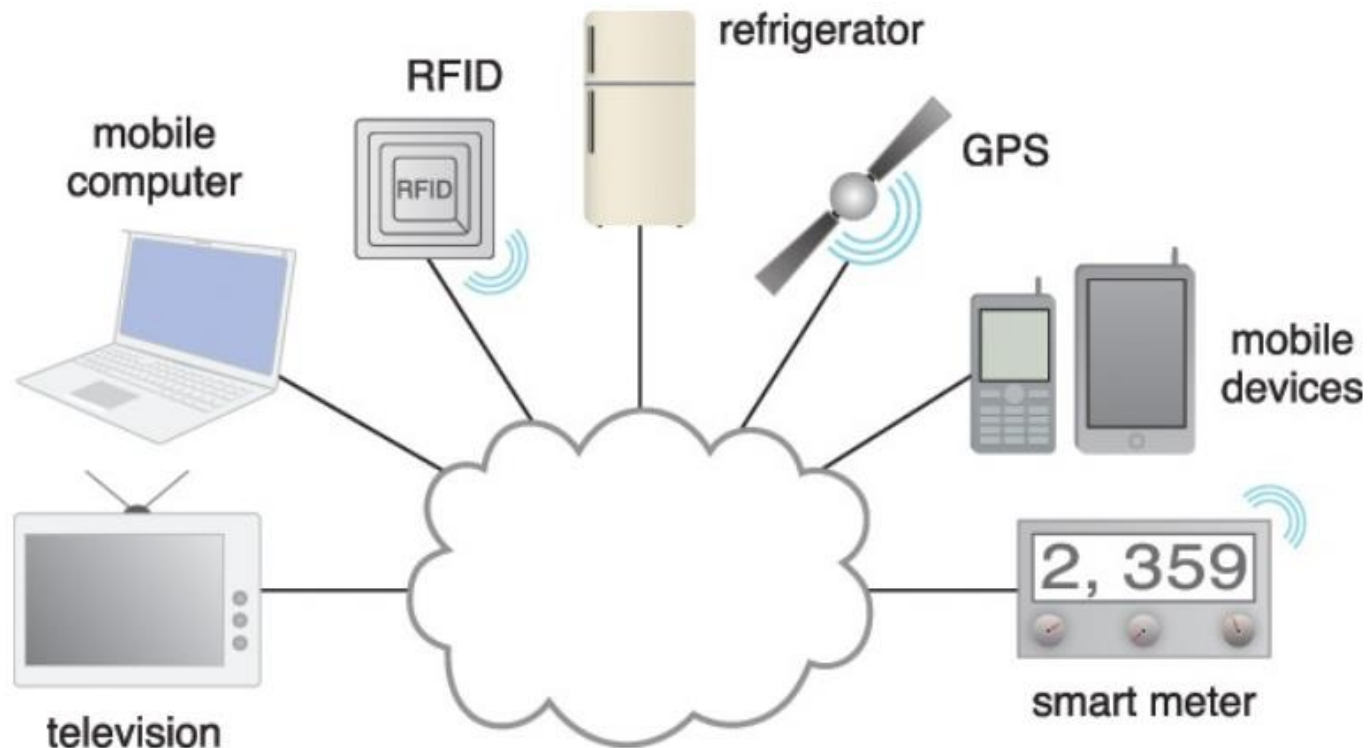


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Hubungan Masyarakat dan Perangkat



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi
BAN PT

A
unggul

QS STARS
RATING SYSTEM
2019

GLAS
UNAL

IABEE

CPA
AUSTRALIA

ICAEW
CHARTERED
ACCOUNTANTS

UNTAR untuk INDONESIA

Cloud Computing

- Kemajuan *cloud computing* telah mengarah pada penciptaan lingkungan yang mampu menyediakan sumber daya TI yang sangat skalabel dan sesuai permintaan yang dapat disewa melalui model bayar sesuai penggunaan.
- Bisnis memiliki peluang untuk memanfaatkan infrastruktur, penyimpanan, dan kemampuan pemrosesan yang disediakan oleh lingkungan ini untuk membangun solusi Big Data yang dapat diskalakan yang dapat melakukan tugas pemrosesan skala besar.



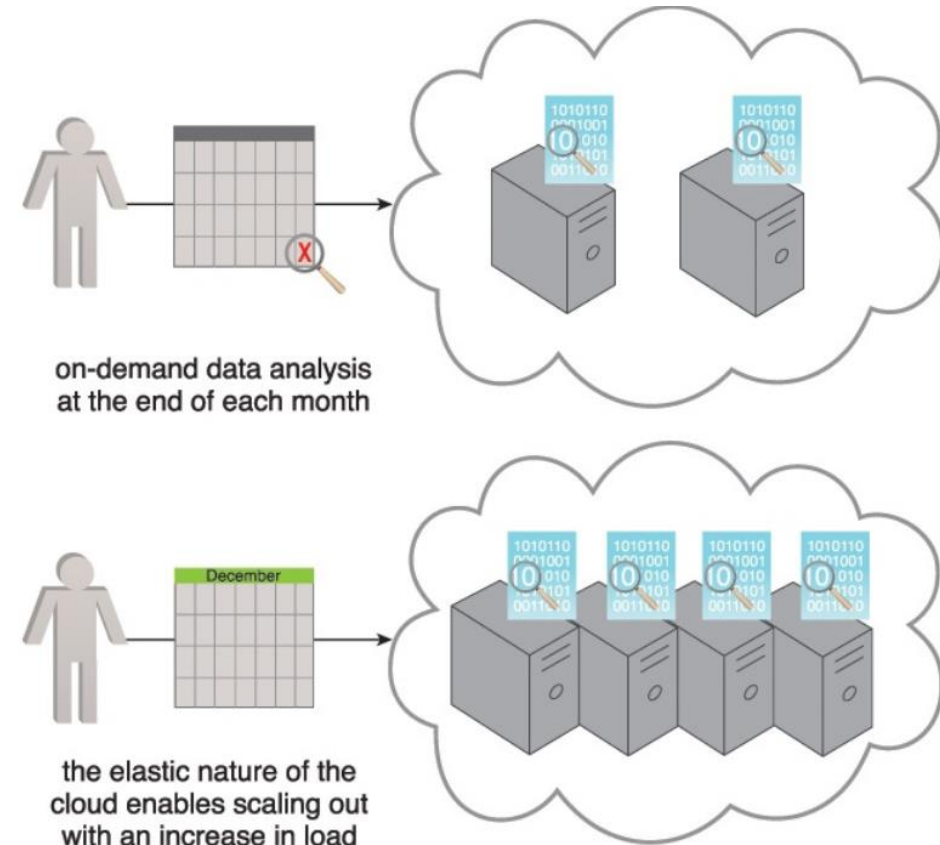
UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Cloud Computing

Contoh bagaimana lingkungan *cloud* dapat dimanfaatkan untuk kemampuan penskalaannya untuk melakukan tugas pemrosesan Big Data.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Cloud Computing

- Bermigrasi ke cloud adalah logis bagi perusahaan yang berencana menjalankan analitik pada kumpulan data yang tersedia melalui pasar data, karena banyak pasar data membuat kumpulan data mereka tersedia di lingkungan cloud, seperti Amazon.
- Alasan perusahaan menggunakan cloud computing untuk Big Data:
 - personel sudah memiliki keterampilan komputasi awan yang dibutuhkan.
 - data input sudah ada di cloud.
- Singkatnya, komputasi awan dapat menyediakan tiga bahan penting yang diperlukan untuk solusi Big Data:
 - kumpulan data eksternal
 - kemampuan pemrosesan yang dapat diskalakan
 - penyimpanan dalam jumlah besar



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Internet of Everything (IoE)

- Konvergensi kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi, dinamika pasar, arsitektur bisnis dan manajemen proses bisnis semuanya berkontribusi pada peluang apa yang sekarang dikenal sebagai Internet of Everything atau IoE.
- IoE menggabungkan layanan yang disediakan oleh perangkat cerdas terhubung dari Internet of Things ke dalam proses bisnis yang bermakna yang memiliki kemampuan untuk memberikan proposisi nilai yang unik dan membedakan.
- Ini adalah platform untuk inovasi yang memungkinkan penciptaan produk dan layanan baru dan sumber pendapatan baru untuk bisnis.
- Big Data adalah jantung dari IoE.
- Masyarakat dan perangkat yang terhubung yang berjalan pada teknologi yang terjangkau dan perangkat keras komoditas mengalirkan data digital yang tunduk pada proses analitik yang dihosting di lingkungan komputasi awan yang elastis.
- Perusahaan khusus IoE dapat memanfaatkan Big Data untuk membangun dan mengoptimalkan alur kerja dan menawarkannya kepada pihak ketiga sebagai proses bisnis yang dialihdayakan.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Internet of Everything (IoE)

- Salah satu contoh area yang mendapat manfaat dari IoE adalah pertanian.
- Ketika digabungkan menjadi satu sistem, traktor yang dikendalikan GPS, sensor kelembaban dan pemupukan di lapangan, penyiraman sesuai permintaan, pemupukan, sistem aplikasi pestisida, dan peralatan pembibitan tingkat variabel dapat memaksimalkan produktivitas lapangan sekaligus meminimalkan biaya.
- Pertanian memungkinkan pendekatan pertanian alternatif yang menantang industry pertanian monokultur.
- Dengan bantuan IoE, pertanian yang lebih kecil dapat bersaing dengan memanfaatkan keragaman tanaman dan praktik yang peka terhadap lingkungan.
- Selain memiliki peralatan pertanian yang terhubung secara cerdas, analisis Big Data dari peralatan dan data sensor di lapangan dapat mendorong sistem pendukung keputusan yang dapat memandu petani dan mesin mereka ke hasil yang optimal.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Tugas Kelompok

1. Carilah masalah di sekitar kita yang dapat diselesaikan dengan solusi Big Data!
2. Apa output (keluaran) dan tujuan yang ingin dicapai dengan memanfaatkan solusi Big Data?
3. Siapa pihak-pihak terkait yang terlibat dalam studi kasus Anda?
4. Apa data yang akan dikumpulkan?
5. Jelaskan faktor “V” dari Big Data pada studi kasus Anda!
6. Jelaskan peran digitasi data, *cloud computing*, IoT, dan sosial media pada studi kasus Anda!
7. Tuliskan hasil diskusi kelompok Anda!



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Tugas Kelompok

- Jumlah mahasiswa dalam satu kelompok minimal 2 orang dan maksimal 3 orang.
- Laporan harus berisi pendahuluan (latar belakang permasalahan, tujuan yang ingin dicapai, dan batasan masalah), Isi laporan, dan kesimpulan, dan daftar Pustaka.
- Laporan ditulis dengan font Times New Roman ukuran 12 spasi 1.
- Laporan terdiri atas minimal 5 halaman tidak termasuk cover dan daftar pustaka.
- Laporan dikumpulkan dalam format .pdf.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA