

# **Data dan Knowledge Management**

1

# Overview Data knowledge management

2

# Tujuan Pembelajaran


1. Menggunakan kerangka kerja konsep manajemen pengetahuan
2. Mengetahui konsep manajemen pengetahuan
3. Memahami sejarah manajemen pengetahuan
4. Mengetahui peran dan tanggung jawab aplikasi manajemen pengetahuan

# Hirarki Data

- bit (binary digit) mendefinisikan unit data terkecil yang dapat diproses komputer (0 dan 1)
- byte, mendefinisikan karakter tunggal, dapat berupa huruf, angka atau simbol
- Field: pengelompokan karakter ke dalam sebuah kata, kelompok kata, atau nomor
- Record: Pengelompokan field-field yang berhubungan
- File: Pengelompokan record-record yang berhubungan
- Database: Pengelompokan file-file yang berhubungan

# Pengertian Dasar



- ▶ Entity/entitas: seseorang, tempat, sesuatu, benda atau kejadian dimana informasinya terdapat di record
  - ▶ Atribut: karakteristik masing-masing atau keterangan
  - ▶ Primary key: field identifier(identitas) yang secara unik mengidentifikasi sebuah record
  - ▶ Secondary key: field identifier yang mempunyai informasi identitas, tapi tidak mengidentifikasi secara akurat
- 

# Pengertian Dasar

- Data Management System (DMS)
  - Kombinasi SW, HW, dan informasi yang didesain agar semudah mungkin cara penyimpanan dan pengambilannya kembali untuk pemanfaatannya.
  - Dua jenis
    - File management system (FMS) ~ sebuah DMS yang setiap saat hanya mengakses data/informasi 1 tabel atau 1 file. Cara pembuatan, pemeliharaan, dan pemakaiannya mudah dan murah [personal].
    - Database Management System (DBMS) ~ sebuah DMS yang setiap saat dapat mengakses banyak tabel / file. Cara pembuatan, pemeliharaan, dan pemakaiannya tidak mudah dan tidak murah [instansi/organisasi]. ~ program komputer yang mengatur pembuatan, pemeliharaan dan penggunaan database suatu organisasi dan usernya, contoh : mySQL, MS Access

# Pengertian Dasar

- Tools untuk DMS
  - Relational DataBase Management System adalah sebuah program untuk create, update, & administer sebuah basisdata relasional. Contoh: Oracle, DB2, SQL Server.
  - Structured Query Language (baca "S-Q-L" atau "sequel") ~ bahasa baku/standard ["Select", "Insert", "Update", "Delete", "Create", and "Drop"] untuk RDBMS.
  - Object-oriented DataBase Management System ~ DBMS yang menunjang pemodelan dan kreasi data sebagai object, menentukan class dari objek dan inheritance dari class serta metoda-metoda untuk menangani objek-objek tersebut.



# Pengertian Dasar

- Tools untuk DMS
  - Open DataBase Connectivity (ODBC) ~ API standar yang dikembangkan berdasar pada spesifikasi SQL Access Group, untuk koneksi ke basisdata SQL menghasilkan database independent applications.
  - API (application programming interface) adalah sekumpulan definisi dari suatu cara bagaimana suatu perangkat lunak berkomunikasi dengan pihak lain
  - Java DataBase Connectivity ~ antarmuka (menggunakan Java) agar dapat akses ke banyak basisdata lintas WWW dengan mudah,  
misal jdbc://www.swaps.com:400/databasefile.
  - Common Object Request Broker Architecture - memungkinkan sebuah program di satu komputer minta informasi pada program lain di komputer lainnya [dalam jaringan], tanpa perlu memahami bahasa yang dipakai atau cara memintanya.





# Pengertian Dasar

- Prinsip Manajemen Data
  - Access Restrictions - larangan akses & proses data
    - Temporer, saat administrator meng-update & validasi.
    - Temporer, untuk menjaga intellectual property.
    - Temporer, sebagai jaminan pada rekanan/sponsor.
    - Permanen, untuk menjaga privasi seseorang
  - Data Retention and Storage

Penyimpanan data dan hukum yang mengatur tentang penyimpanan data



# Pengarsipan (Filing)

- Byte / karakter = bits = 8 bit [ASCII]
- String = rangkaian alfanumerik
- Field / data item = bytes terbatas
- Record = fields yang saling terkait
- File = records sejenis
- Database = files terintegrasi
- Directory = area media tempat penyimpan files
- Volume = satuan identifiable data storage, physically removable : tape cartridge / reel, hard / floppy disk.

# Pengarsipan

- Kategori Akses  $\Leftrightarrow$  organisasi
  - Serial, penyimpanan seadanya tanpa melihat urutan
  - Sequential, penyimpanan runtut dengan urutan kunci
  - Index Sequential, file sekuensial di mana akses record memakai tabel indeks.
  - Random/direct, penyimpanan acak di mana akses record memakai pointer
- Jenis File
  - Master - file terbaru, terlengkap, operasional
  - Transaction - file untuk meng-update master
  - Backup - file duplikat master
  - Scratch - file hasil pilahan dari master siap diproses
  - History - file yang “dipensiun”, diproses hanya bila perlu



# Pengarsipan


- Karakteristik File
  - Volatility ~ frekuensi updating tinggi
  - Size ~ volume / kapasitas
  - Activity ~ hit rate = jml % volume file yang diproses persatuan waktu
  - Expansion ~ growth = tingkat pertumbuhan maksimum kapasitas sebuah file yang direncanakan.
- Updating
  - Add
  - Change
  - Delete
  - Modify

# Pengarsipan

## Media Penyimpan

- Kertas
- Tape
  - organisasi sekuensial
  - Mudah rusak dalam jangka waktu lama
- Disk
  - organisasi indeks / acak
  - Magnetik disk, contoh : hardisk, Floopy disk
  - Optical disk, contoh : CD, DVD





# PDT (Pengolahan Data Tradisional)

- Siklus Hidup
  - Identifikasi masalah & objektif [studi kelayakan]
  - Determinasi kebutuhan informasi & Analisis sistem lama
  - Desain sistem baru
  - Pemrograman & dokumentasi SW
  - Uji coba & penyempurnaan
  - Penerapan & evaluasi
  - Operasional
- Sumberdaya Manusia
  - Manajemen
  - Analis
  - Pemrogram
  - Administrator





# PDT

- Prosedur Umum

- Rencanakan kebutuhan data
- Rancang format data masukan dan keluaran
- Rencanakan cara pengumpulan & klasifikasi data
- Definisikan & rancang organisasi file
- Bagaimana cara entri data ?
  - Verifikasi (pembuktian)
  - Validasi (pengesahan)
- Rencanakan cara penyimpanan & pengamanannya
- Bagaimana cara pengambilan kembali, proses data dan pembuatan keluaran, distribusi hasil ?



# PDT

- Kelemahan
  - Uncontrolled redundancy: data yang sama disimpan 2 kali
  - Inconsistent data: 1 file di bbrp lokasi, sebagian di-update
  - Inflexibility: desain tidak terpadu => respons lambat / nihil
  - Limited data sharing
  - Poor standards => operasional tidak efektif
  - Low programmer productivity
  - Excessive program maintenance
- Pendekatan Richard Nolan
  - Data Processing Era, 3 stages : Initiation, Contagion, Control
  - Information Technology Era, 3 stages :  
Integration, Architecture, Distribution



# Basisdata

- Database ~ files terintegrasi
- Data Format
  - Representasi: karakter, numerik, campuran?
  - Ukuran fields, records, files ?
  - Bagaimana cara menampilkan informasi di monitor dan di kertas ?
  - Bagaimana cara penyimpanan internal ?
- Data warehouse
  - Kumpulan terpadu data perusahaan, dapat diakses oleh business managers, administrators, service providers & researchers yang berhak untuk: analisis, menghasilkan ad hoc queries & reports, dan cara pemeliharaan data subsets.



# Basisdata

- Data Mining
  - Aktivitas ekstraksi informasi yang tujuannya untuk menemukan fakta-fakta tersembunyi dalam basisdata, yang memungkinkan prediksi hasil-hasil pada masa datang.
- Data Model
  - Hasil proses desain basisdata yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi data
  - Akan menunjukkan semua informasi yang harus ada dalam basisdata, bagaimana cara penggunaannya, dan bagaimana setiap item database akan saling terkait.

# Basisdata

- Tingkat Model Data
  - External (user views) Conceptual/Logical – Pandangan pengguna terhadap data dan software yang mengolah data tersebut dalam DBMS
  - Internal [DBMS dependent] Physical – Perancangan sebenarnya terhadap data (lokasi data, pengaturan data) dalam DBMS
- Jenis Basisdata
  - Operasional « transaction processing
  - Manajerial « management information system
  - Strategic « decision support system
- Asosiasi data
  - One-to-one : NIM « Nama-mhs
  - One-to-many : NIM « dosen pembimbing
  - Many-to-many : NIM « Mt-kul



# Basisdata

- Logical Model
  - Hierarchy dan Network – data diorganisasi dalam struktur pohon(tree)
  - Relational – dalam bentuk tabel (baris dan kolom data)
- Terminologi
  - Attribute ~ kolom tabel
  - Entity ~ konsep/objek data terdefinisi
  - Table ~ file
  - Tuple ~ baris tabel ~ record





# MIS (Management Information System)

- Definisi
  - Segala sumberdaya & prosedur yang dibutuhkan untuk mengumpulkan, proses, dan distribusi informasi yang akan digunakan untuk ambil keputusan.
  - Sistem user-mesin terpadu yang menghasilkan informasi untuk menunjang operasi, manajemen, analisis, dan fungsi-fungsi pengambilan keputusan dalam organisasi.
- Sifat dari needed information
  - Accuracy - akurat
  - Timeliness - aktual
  - Completeness - lengkap
  - Conciseness – ringkas dan padat




# MIS

- Menggunakan
  - Komputer [HW & SW]
  - Prosedur-prosedur manual
  - Model-model untuk: analysis, planning, control, decision making.
  - Basisdata
- Perspektif
  - Bisnis: organisasi, manajemen, teknologi
  - teknik (ilmu komputer, ilmu manajemen), ilmu sosial(ekonomi, psikologi, sosiologi)



# MIS

- Struktur
  - Berbasis aktifitas manajemen: strategi, taktik, operasional.
  - Berbasis fungsi organisasi: (strategic planning, management control, operational control, transaction processing, sales & marketing, production, logistics, personnel, finance & accounting, information procedure, top-man).



# Model Database untuk Tujuan Khusus

- ✧ Geographical information database: berisi data lokasi pada peta atau gambar
- ✧ Knowledge database: berisi data knowledge yang akan digunakan untuk pengambilan keputusan

# Pengetahuan

- Pengetahuan dipandang sebagai sebuah komoditi atau sebuah aset intelektual
- Karakteristik pengetahuan:
  1. Penggunaan pengetahuan tidak akan menghabiskannya
  2. Perpindahan pengetahuan tidak akan menghilangkannya
  3. Pengetahuan itu berlimpah, tetapi kemampuan terbatas untuk menggunakannya
  4. Banyak pengetahuan berharga hilang begitu saja

# Perubahan Jaman

- Era Industri → Era Pengetahuan
- Sedikit orang mengerjakan lebih banyak
- Di Era Pengetahuan, organisasi harus dapat belajar, mengingat, dan bertindak berdasarkan informasi, pengetahuan, *know-how* yang tersedia
- Memiliki dasar pengetahuan (*knowledge base*) → *lessons learned* dan *best practice* yang berharga



# Hakikat KM

Manajemen Pengetahuan atau *Knowledge Management* (KM) dimaksudkan untuk mewakili pendekatan terencana dan sistematis untuk menjamin penggunaan penuh dasar pengetahuan organisasi, ditambah keahlian, kompetensi, pemikiran, inovasi, dan ide individual potensial untuk menciptakan organisasi yang lebih efisien dan efektif

# Definisi

28

**Knowledge management (KM)** may simply be defined as doing what is needed to get the most out of knowledge resources.

- KM is defined as processes necessary to generate, capture, codify, and transfer knowledge across the organization to achieve competitive advantage.
- Individuals are the vital source of organizational knowledge.
- In general, KM focuses on organizing and making available important knowledge, wherever and whenever it is needed.
- KM is also related to the concept of intellectual capital.

# Definisi

Mertins et al. 2000

- “..all methods, instruments and tools that in a holistic approach contribute to the promotion of core knowledge processes”
- Davenport & Prusak 1998
- “ Knowledge management draws from existing resources that your organization may already have in place – good information systems management, organisational change management, and human resources management practices”

# Definisi

## ➤ Swan et al. 1999

“..any process or practice of creating, acquiring, capturing, sharing and using knowledge, wherever it resides, to enhance learning and performance in organizations”

## • Skyrme 1999

“The explicit and systematic management of vital knowledge and its associated processes of creating, gathering, organizing, diffusion, use and exploitation, in pursuit of organizational objectives”

# Definisi

Proses penerapan pendekatan sistematis untuk menangkap, menyusun, mengelola, dan menyebarkan pengetahuan di seluruh organisasi untuk mempercepat kerja, menggunakan best practice, dan mengurangi biaya pengerjaan ulang dari proyek ke proyek

# ICM

*Intellectual Capital Management* (ICM) terfokus pada pengetahuan yang telah terfilter dan memiliki nilai bisnis bagi organisasi → aset/kekayaan intelektual:

- *Know-how*
- *Know-why*
- Pengalaman
- Kepakaran

Yang hanya dimiliki oleh sejumlah kecil karyawan saja



# Tujuan KM

Tujuan dasarnya adalah untuk memanfaatkan pengetahuan untuk keunggulan organisasi

Tujuan lainnya adalah:

- Fasilitasi masa transisi orang lama dengan orang baru
- Minimalisasi hilangnya “pengetahuan” karena keluarnya karyawan
- Mengetahui sumber daya dan area pengetahuan kritis yang dimiliki
- Mengembangkan metode untuk mencegah hilangnya kekayaan intelektual perusahaan

# Apa itu KM ?

KM merupakan bidang ilmu multidisiplin yang mencakup banyak hal

Dari perspektif proses/teknologi:

- KM adalah sebuah konsep dimana informasi diubah menjadi pengetahuan dan tersedia dalam bentuk yang dapat digunakan bagi orang yang membutuhkan
- KM System adalah penyimpanan virtual terhadap informasi relevan yang kritis untuk tugas-tugas harian pada organisasi
- KM adalah pendekatan sistematis untuk mengelola penggunaan informasi untuk menyediakan aliran pengetahuan yang memungkinkan pengambilan keputusan yang efisien dan efektif

# Multidisiplin KM

- Ilmu keorganisasian
- Ilmu kognitif
- Linguistik
- Teknologi informasi → *knowledge-based system, database technology, information management*
- Ilmu kepustakaan
- Teknik penulisan dan jurnalisme
- Antropologi dan sosiologi
- Pendidikan dan pelatihan
- Ilmu komunikasi
- Teknologi kolaborasi → intranet, ekstranet, portal, *web technologies*

# Data vs Information vs Knowledge

DATA	Bits representing a restaurant sales order including <b>two large burger and two medium-size soft drink</b>
INFORMATION	For the restaurant manager <b>numbers is used to indicate the daily sales</b> of burger and soft drink
KNOWLEDGE	<b>The daily sales of burgers</b> can be used to compute the <b>amount of bread to buy</b>

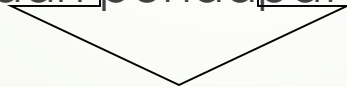
# Dari Data Menjadi Pengetahuan

Data → hal yang langsung dapat diamati dan diverifikasi



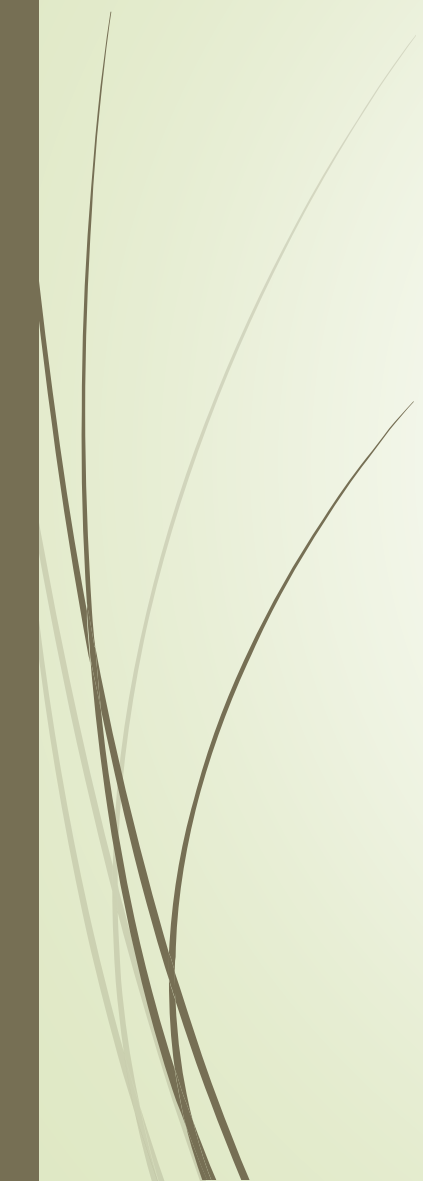
Informasi → hal yang dapat mewakili data yang telah dianalisis

Pengetahuan → hal yang didasarkan atas pengalaman, persepsi, dan pendapat individual





# Data vs Information vs Knowledge

- Data is just bits (represents raw numbers or assertions)
  - Information is Data with context and relevance (data with semantics)
  - Knowledge is Information with decision-making and action directed utility and purpose (relationship among concept relevant to particular area)
- 



# Data, Information and Knowledge

- Knowledge is information that helps to
  - Produce information from data
  - Produce more valuable information for less valuable information



# Jenis dan Bentuk Pengetahuan

## ***Tacit knowledge***

- Pengetahuan yang sulit diartikulasikan, dituliskan dalam kata-kata, teks, maupun gambar
- Berada di dalam benak orang yang mengetahui

## ***Explicit knowledge***

- Pengetahuan yang telah ditangkap dan dinyatakan dalam kata-kata, teks, maupun gambar
- Telah ada dalam bentuk konkrit/nyata
- Semakin tacit sebuah pengetahuan, maka semakin berharga pengetahuan tersebut

# Teknik Analisis Konsep

Analisis konsep adalah teknik yang digunakan pada ilmu sosial untuk menghasilkan formula yang nantinya akan digunakan untuk menghasilkan definisi dan penjelasan mengenai istilah yang sangat kompleks

# Dimensi Analisis Konsep

1. Daftar atribut kunci dalam bentuk pernyataan definisi, visi, misi
2. Daftar ilustrasi contoh
3. Daftar ilustrasi non-contoh

# Sejarah KM

- KM sudah lama diimplementasikan jauh sebelum istilah KM diperkenalkan
- 1969 ARPANET sebagai cikal bakal jaringan internet
- Fase-fase perkembangan meliputi:
  - 1800 → industrialisasi
  - 1850 → transportasi
  - 1900 → komunikasi
  - 1950 → komputerisasi
  - 1980 → visualisasi
  - 2000 → personalisasi

# Kekayaan Intelektual

Dapat dijumpai baik di level operasional, taktis, dan strategis organisasi

Meliputi hal-hal:

1. Kompetensi → keahlian dibutuhkan untuk mencapai kinerja tinggi
2. Kapabilitas → keahlian strategis dibutuhkan untuk mengintegrasikan dan menerapkan kompetensi
3. Teknologi → perangkat dan metode dibutuhkan untuk menghasilkan hasil fisik tertentu

# Perspektif Organisasi

1. **Perspektif Bisnis** → fokus pada mengapa, dimana, dan sejauh mana organisasi harus investasi atau eksploitasi pengetahuan
2. **Perspektif Manajemen** → fokus pada manajemen praktek dan aktifitas yang berkaitan dengan pengetahuan untuk mencapai tujuan dan strategi bisnis
3. **Perspektif Praktis** → fokus pada penerapan keahlian untuk melakukan kerja dan tugas yang berkaitan dengan *explicit knowledge*

# Mengapa KM Penting ?

1. Globalisasi bisnis
2. Organisasi pembelajar
3. *"corporate amnesia"*
4. Kemajuan teknologi



# KM untuk Individual

- Membantu orang mengerjakan tugas
- Membangun ikatan komunitas dengan organisasi
- Membantu orang tetap up-to-date
- Menyediakan tantangan dan kesempatan untuk berkontribusi

# KM untuk Komunitas

- Mengembangkan keahlian profesional
- Mendorong mentoring
- Memfasilitasi networking dan kolaborasi yang efektif
- Mengembangkan kode etik profesional
- Mengembangkan “bahasa” yang sama

# KM untuk Organisasi

- Membantu mendorong strategi
- Menyelesaikan masalah lebih cepat
- Menerapkan *best practice*
- Meningkatkan pengetahuan dalam produk dan layanan
- Membangun “memori” organisasi

# Terima Kasih

**THANK YOU**

**GRACIAS**  
**ARIGATO**  
**SHUKURIA**  
**JUSPAXAR**  
**DANKSCHEEN**  
**SPASSIBO**  
**SNACHALHUYA**  
**NUHUN**  
**CHALTU**  
**YAQHANYELAY**  
**TASHAKKUR ATU**  
**WAREEJA**  
**MAITEKA**  
**HUI**  
**SUKSAMA**  
**EKHMET**  
**ATTO**  
**ANHA**  
**SPASIBO**  
**DENKAUJA**  
**UNALCHEESH**  
**NINGACHALHYA**  
**MAAKE**  
**GRAZIE**  
**MEHRBANI**  
**PALDIES**  
**KOMAPSUMNIDA**  
**SAHCO**  
**MERASTAWHY**  
**GAEJTHO**  
**LAH**  
**GOZAIMASHITA**  
**EFCHARISTO**  
**AGUYJE**  
**FAKRAUE**  
**TINGKI**  
**BIYAN**  
**SHUKRIA**  
**MAKETAI**  
**MINMONCHAR**  
**BOLZIN**  
**MERCI**