

MINGGU#4

SIM

Pokok Bahasan:

Dasar-dasar Intelejensi Bisnis : Basis Data dan Manajemen Informasi

Tujuan Instruksional Khusus:

Referensi:

1. **Bab 6** : Kenneth C.Laudon & Jane P.Laudon', Management Information System, 13rd edition, Prentice Hall, 2014.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Tujuan Pembelajaran

- **Menjelaskan konsep-konsep dasar organisasi file dan masalah pengelolaan data secara tradisional.**
- **Menjelaskan prinsip-prinsip sistem manajemen basis data (DBMS) dan fitur basis data relasional.**
- **Menjelaskan prinsip-prinsip yang penting dalam perancangan basis data.**



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Tujuan Pembelajaran (lanjutan)

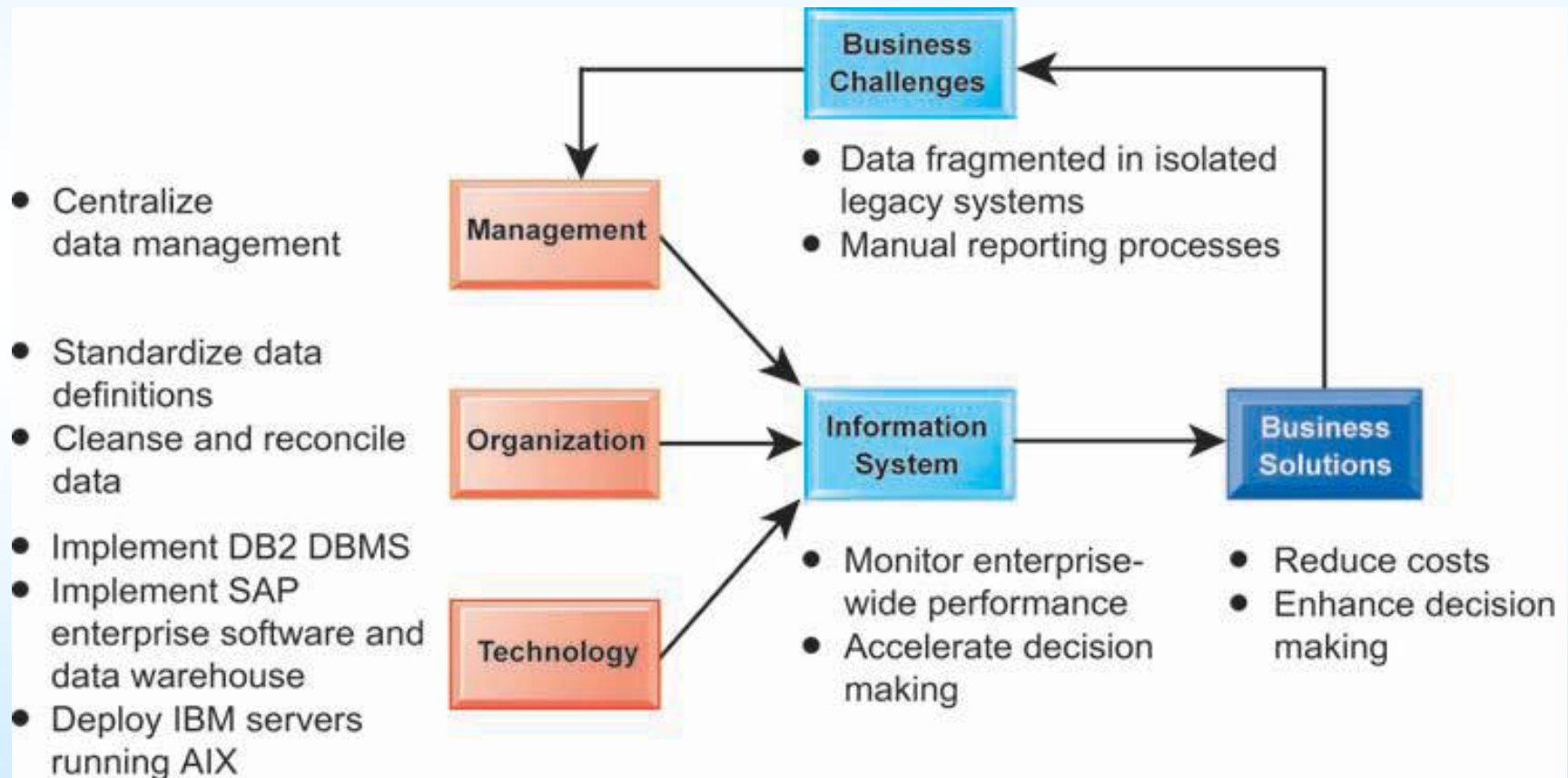
- Mengevaluasi berbagai perangkat dan teknologi penyediaan informasi dari basis data untuk meningkatkan kinerja bisnis dari proses pengambilan keputusan.
- Menjelaskan peran kebijakan informasi, administrasi data, dan jaminan (*assurance*) kualitas data dalam pengelolaan sumber daya data organisasi.



Management Information Systems

CHAPTER 6: FOUNDATIONS OF BUSINESS INTELLIGENCE: DATABASES AND INFORMATION MANAGEMENT

BAE SYSTEMS



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Mengorganisasikan Data Secara Tradisional

- **Konsep Pengorganisasian File**
- **Masalah Dengan File Tradisional**
 - **Redudansi dan Inkonsistensi data**
 - **Ketergantungan Data**
 - **Kurang Fleksibel**
 - **Keamanan Yang Buruk**
 - **Kekurangan Dalam Pembagian dan Ketersediaan Data**



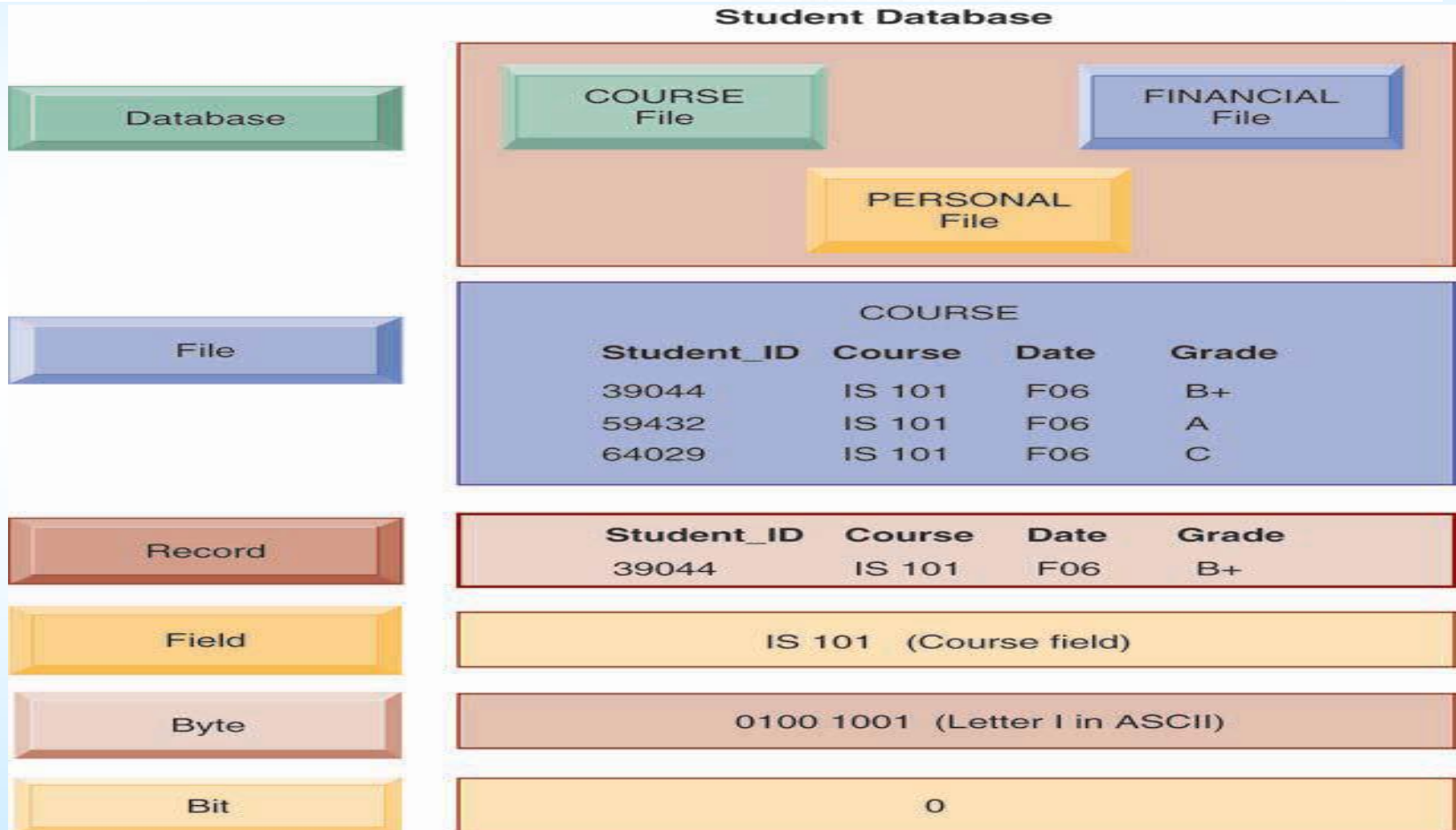
Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Mengorganisasikan Data Secara Tradisional

Mengorganisasikan Data Dalam Lingkutan File Tradisional

FIGURE 6.1 THE DATA HIERARCHY

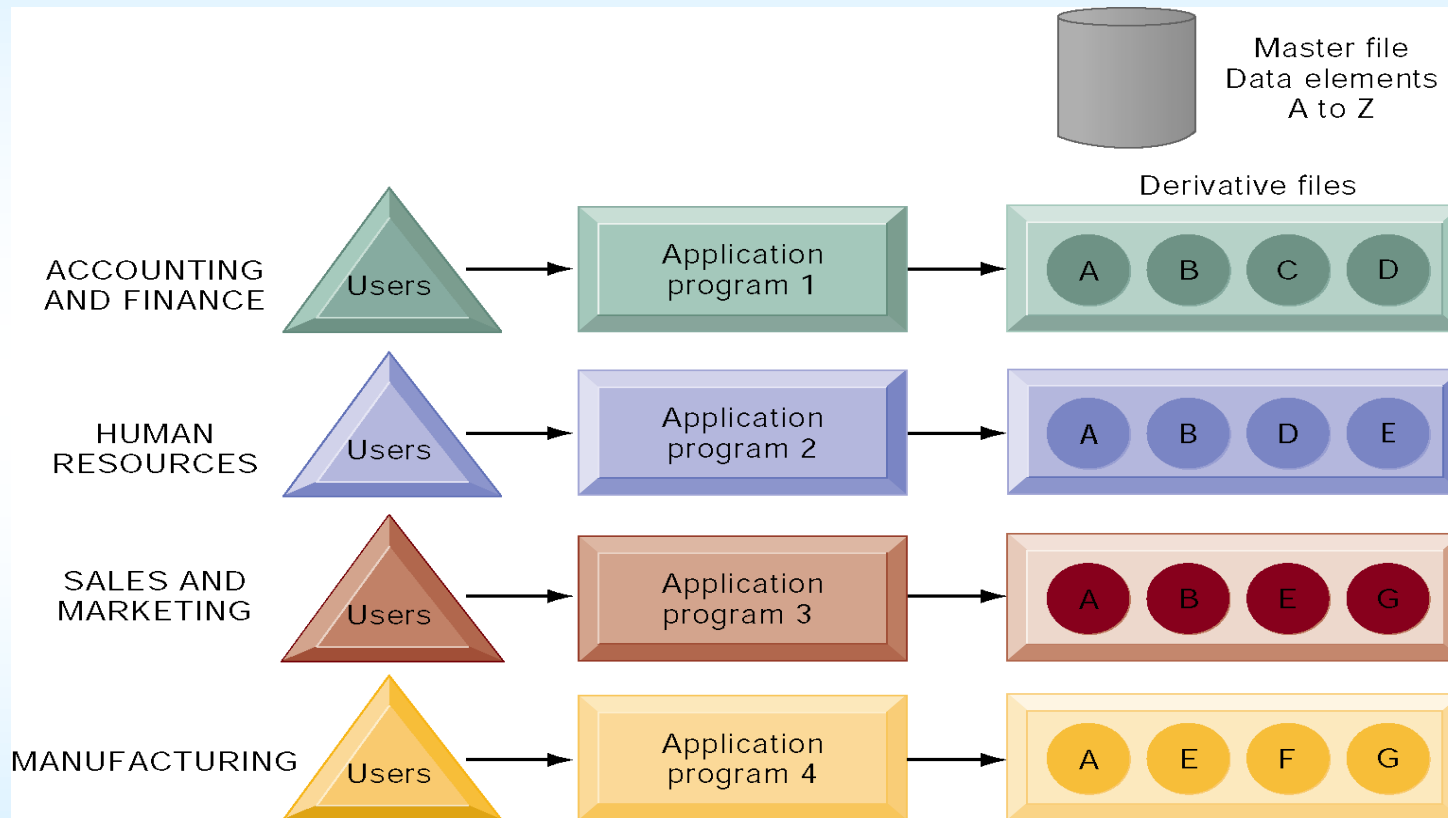


Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Mengorganisasikan Data Secara Tradisional

Pemrosesan File Secara Tradisional



The use of a traditional approach to file processing encourages each functional area in a corporation to develop specialized applications and files. Each application requires a unique data file that is likely to be a subset of the master file. These subsets of the master file lead to data redundancy and inconsistency, processing inflexibility, and wasted storage resources.

Figure 6-2



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

- **Masalah-masalah Dalam Lingkungan Data Secara Tradisional**
 - **Redudansi dan inkonsistensi data**
 - **Ketergantungan program data**
 - **Kurang fleksibel**
 - **Sistem keamanan yang buruk**
 - **Kurangnya ketersediaan dan Pendistribusian data**



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

Database adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi.

Sistem manajemen database (DBMS) adalah perangkat lunak yang memungkinkan sebuah organisasi untuk memusatkan data, mengelola secara efisien, dan memberikan akses ke data yang disimpan oleh program aplikasi. DBMS bertindak sebagai antarmuka antara program aplikasi dan file data fisik.

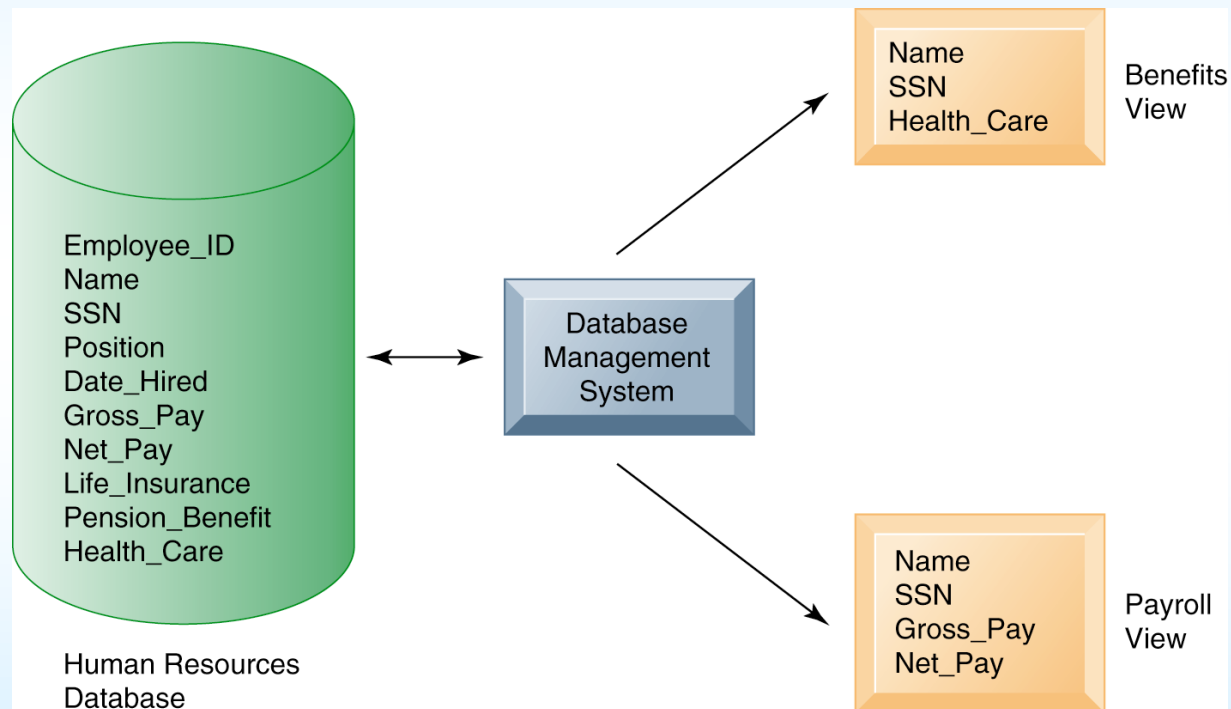


Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

Human Resources Database with Multiple Views



A single human resources database provides many different views of data, depending on the information requirements of the user. Illustrated here are two possible views, one of interest to a benefits specialist and one of interest to a member of the company's payroll department.

Figure 6-3



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

Tabel Database Relasional

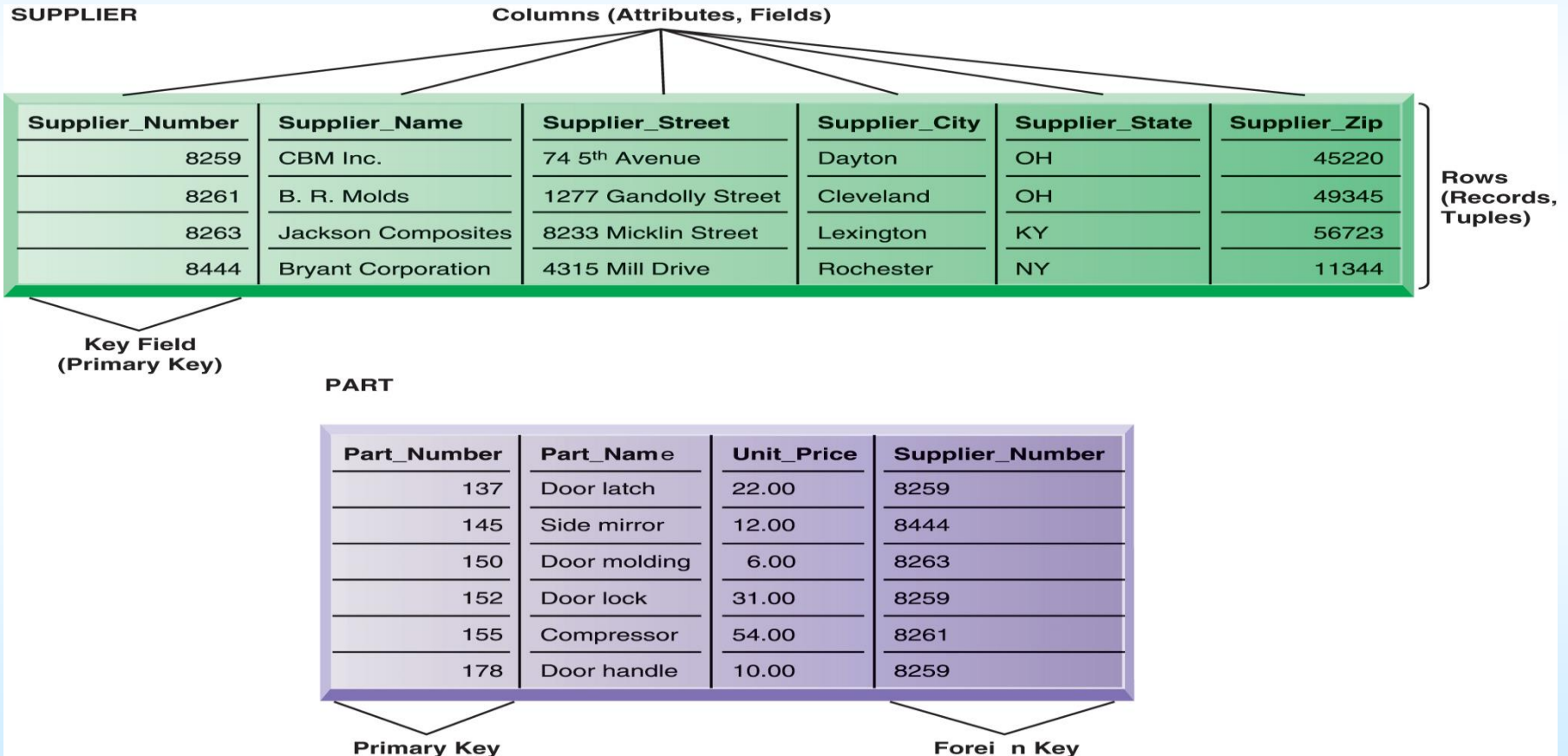


Figure 6-3



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

- **Kemampuan Sistem Manajemen Database (DBMS)**
 - Permintaan (*Querying*) dan Pelaporan (*reporting*)
- **Merancang database**
 - **Normalisasi dan Diagram Hubungan Relasi Entitas**
 - **Mendistribusikan Database**



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

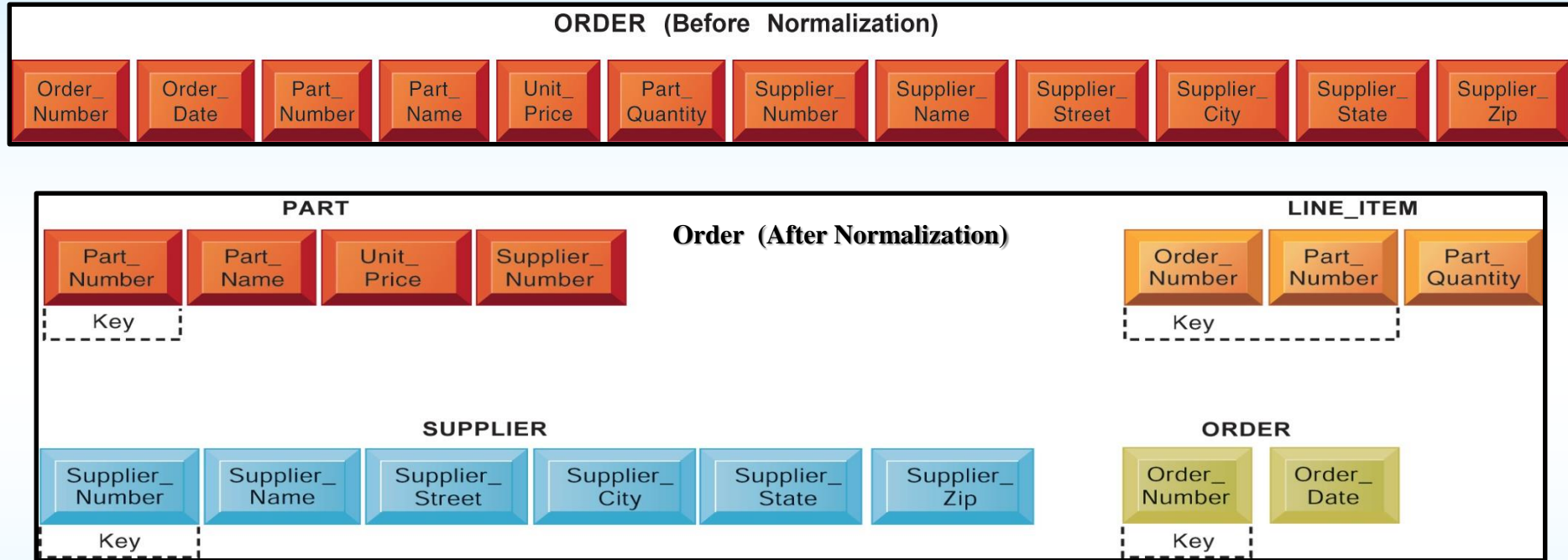


Diagram Relasi Entitas

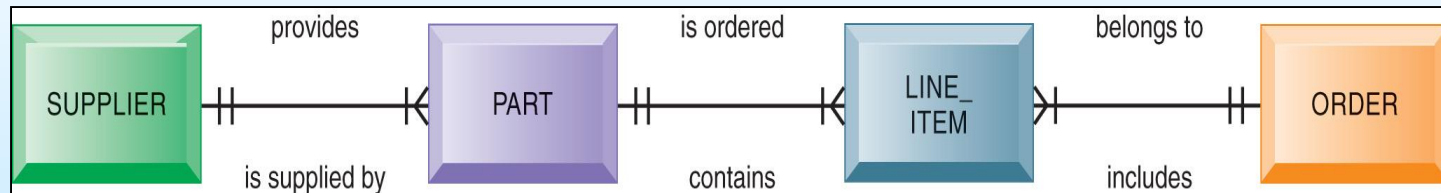


Figure 6-12



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

No Polisi	Warna	Merek	Tahun
B3117LB	Biru	Supra X	2005
B2121AA	Merah	Supra X	2005

Mekanik ID	Nama Mekanik
DDE	Dioko Dewanto

Kode Parts	Nama Parts	Harga
20W501000CC	Oli Top 1 000cc	27000
SERV001	Engine Tune Up	25000

No Faktur	Tanggal	No Polisi	Mekanik ID	Potongan
05103214	25/10/2005	B3117LB	DDE	2000
05103215	25/10/2005	B2121AA	DDE	0

No Faktur	Kode Parts	Kuantum	Harga	Discount
05103214	20W501000CC	2	27000	1000
05103214	SERV001	1	25000	2000
05103215	SERV001	1	25000	2000

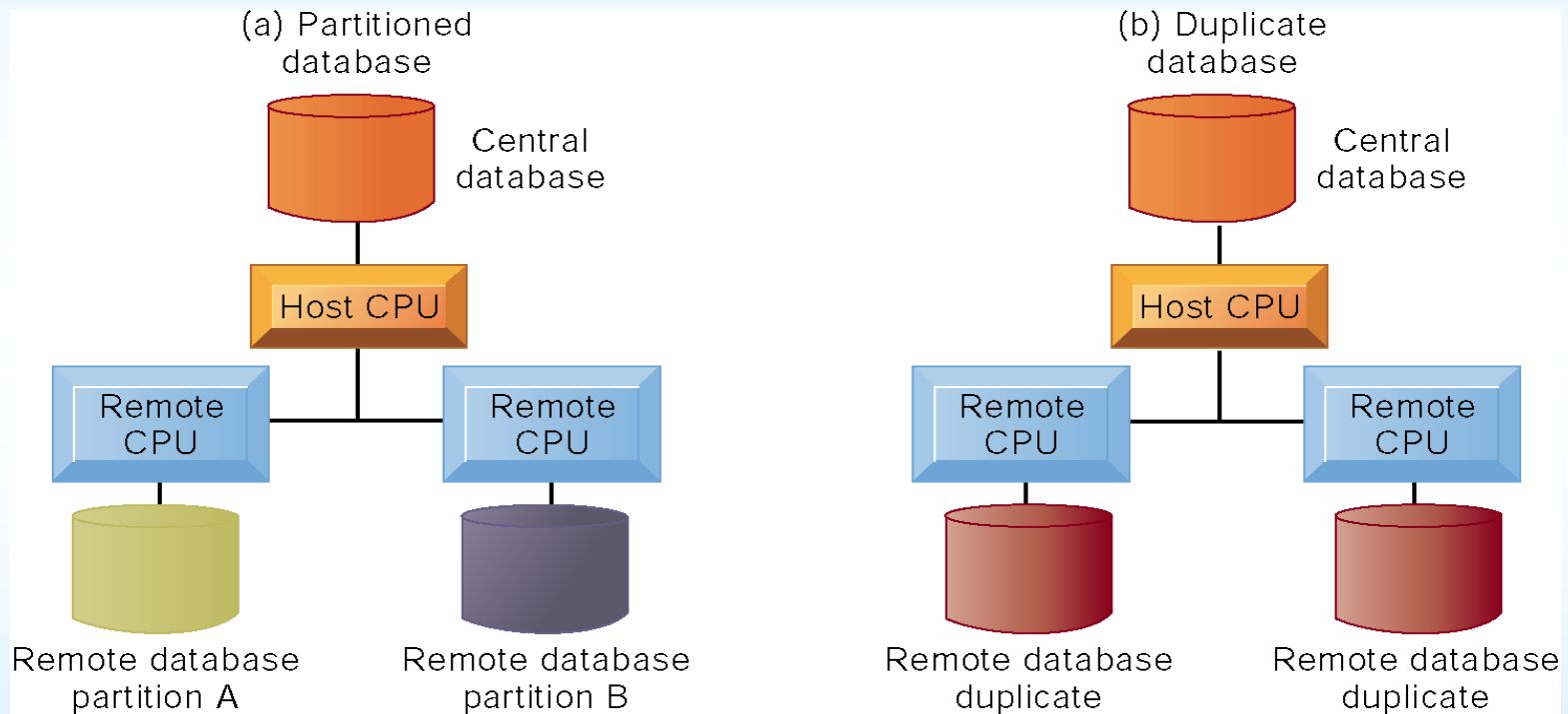


Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Pendekatan Database Terhadap Pengelolaan Data

Distributed Databases



Terdapat cara alternatif dalam mendistribusikan basis data. Basis data pusat dapat dipartisi (a) sehingga setiap prosesor remote mempunyai data yang dibutuhkan untuk melayani kebutuhan lokal. Basis data pusat juga dibuat replikasinya (b) pada semua lokasi remote

Figure 6-12



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Tantangan Dalam Menangani Jumlah Data Yang Besar (Big Data)**
 - Big Data adalah sebuah teknologi baru di dunia teknologi informasi dimana memungkinkan proses pengolahan, penyimpanan dan analisis data dalam beragam bentuk/format, berjumlah besar dan penambahan data yang sangat cepat. Pengolahan dan analisis data dalam jumlah sangat besar ini memerlukan waktu yang relatif jauh lebih singkat dengan menggunakan Big Data dibanding teknologi data sebelumnya, misalnya. database relational seperti MySQL.
 - Ciri-ciri data yang ditangani oleh Big Data:
 - **Volume**, biasanya ukuran total data dalam terabytes keatas.
 - **Velocity**, pertumbuhan data sangat cepat sehingga data bertambah dalam jumlah yang sangat banyak dalam kurun waktu relatif singkat.
 - **Variety**, bentuk atau format datanya beraneka ragam bisa berupa data dalam database, file text biasa, e-mail, File Excel atau bentuk apapun.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Infrastruktur Intelijen Bisnis**

- **What is a data warehouse?**

Database yang menyimpan data yang sekarang dan terdahulu yang mungkin diminati oleh para pembuat keputusan perusahaan. Data muncul dari banyak sistem transaksi operasional inti, seperti sistem penjualan, akun pelanggan, dan manufaktur, dan mungkin meliputi data dari transaksi Web.

Gudang data dipakai oleh para manajer & Praktisi bisnis lainnya setelah dibersihkan/diubah (ekstraksi), dikatalogkan untuk **penambahan data**, pemrosesan analisis *online* - OLAP, menentukan pasar, Melihat pola pembelian, profil pelanggan, loyalitas pelanggan, *Cross-selling*.

- **Data marts**

Adalah subset dari gudang data yang di dalamnya terdapat ringkasan atau fokus pada data perusahaan tertentu yang ditempatkan sebagai database terpisah untuk suatu populasi pengguna tertentu.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Infrastruktur Intelijen Bisnis**

- **Hadoop**

DBMS relasional dan Data warehouse tidak cocok untuk mengorganisir dan menganalisis data besar. Untuk penanganan data yang tidak terstruktur dan semi-terstruktur dalam jumlah besar, serta data terstruktur. Hadoop adalah perangkat lunak open source yang dikelola oleh Apache Software Foundation lunak yang memungkinkan pendistribusikan dan pemrosesan dalam jumlah besar secara parallel.

- **In-Memory Computing**

Cara lain untuk memfasilitasi analisis data yang besar adalah dengan menggunakan memori komputer, dengan memanfaatkan memori utama komputer (RAM) untuk penyimpanan data. Pengguna mengakses data yang tersimpan di sistem memori utama, sehingga menghilangkan kemacetan dari mengambil dan membaca data dalam database tradisional, berbasis disk dan secara dramatis memperpendek waktu tunggu.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Infrastruktur Intelijen Bisnis**

- **Analytic Platforms**

Vendor database komersial telah mengembangkan platform analitik berkecepatan tinggi menggunakan teknologi baik relasional dan non-relasional yang dioptimalkan untuk menganalisis dataset besar. Platform analitik, seperti IBM Netezza dan Oracle Exadata, fitur sistem hardware-software yang telah dikonfigurasi yang secara khusus dirancang untuk pemrosesan query dan analisis.



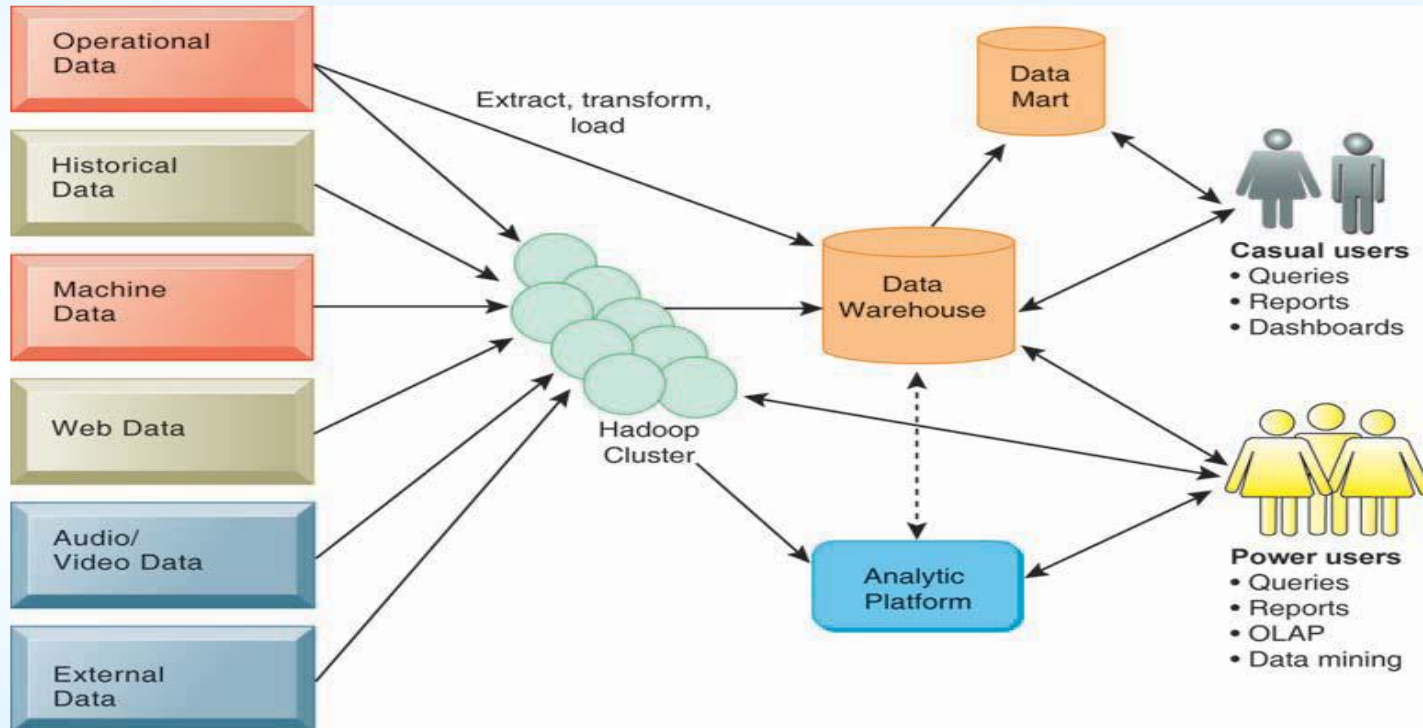
Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

Komponen Gudang Data

Figure 6-12



Fitur Sebuah infrastruktur intelijen bisnis kontemporer menunjukkan kemampuan dan perangkat untuk mengelola dan menganalisis jumlah data yang besar dan berbagai jenis data dari berbagai sumber. Query yang mudah digunakan dan alat pelaporan bagi para pengguna bisnis dan perangkat analitis yang lebih canggih.

Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Perangkat Analitis : Hubungan, Pola dan Trend**
 - **OLAP(Online analytical processing/ Pemrosesan Analitis Online)**

OLAP mendukung analisis data multidimensi, memudahkan pengguna untuk melihat data yang sama dengan cara yang berbeda dan berbagai dimensi. Setiap aspek dari informasi - produk, harga, biaya, daerah, atau waktu yang mewakili sebuah dimensi yang berbeda. **OLAP membantu menjawab pertanyaan pengguna secara online.**
 - ***Data mining/ Penambangan data***

Adalah proses *pencarian* otomatis untuk mengungkapkan pola dan tren tersembunyi dalam aktifitas bisnis yang telah lewat untuk melihat informasi yang tersembunyi. Digunakan untuk membantu menejer membuat keputusan strategis dalam operasi bisnis untuk mendapatkan keunggulan bersaing. **Data mining menyediakan informasi yang melebihi apa yang pengguna pikirkan.**

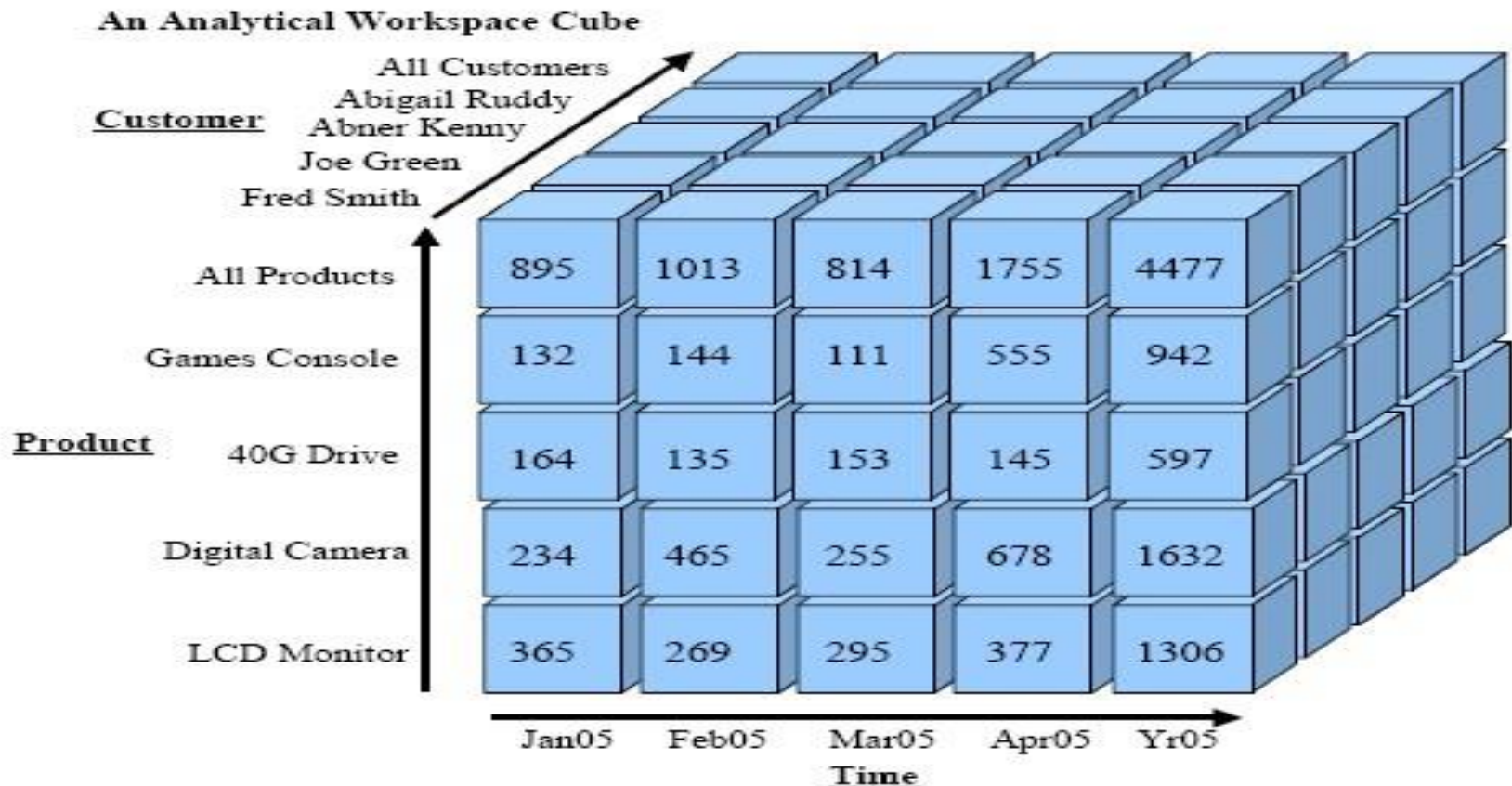


Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

FIGURE 6.13 MULTIDIMENSIONAL DATA MODEL



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Bussiness Analitycs**

- *Predictive Analysis*

adalah teknik penggalian informasi dari kumpulan data yang ada untuk menentukan pola dan memprediksi hasil masa depan dan tren.

Model prediksi analisis digunakan untuk menganalisis data saat ini dan data masa lalu dalam rangka untuk lebih memahami pelanggan, produk dan mitra dan untuk mengidentifikasi potensi risiko dan peluang bagi perusahaan. Menggunakan sejumlah teknik, termasuk data mining, pemodelan statistik dan mesin pembelajaran untuk membantu analisis perkiraan bisnis masa depan.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Bussiness Analitycs**

- *Text Mining*

Adalah proses ekstraksi berupa informasi dan pengetahuan yang berguna dari sejumlah besar sumber data teks, seperti dokumen teks, Doc, PDF, email, chat, teks media sosial dan sumber teks yang lain. Jenis masukan untuk penambangan teks ini adalah data tak-terstruktur dan merupakan pembeda utama dengan penambangan data yang menggunakan data terstruktur.

Text mining merupakan penerapan konsep dan teknik data mining untuk mencari pola dalam teks, yaitu proses penganalisisan teks guna mencari informasi yang bermanfaat untuk tujuan tertentu.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Bussiness Analitycs**

- ***WEB Mining***

Web mining adalah ekstraksi pola-pola penting dan bermanfaat namun tersimpan secara implisit pada kumpulan data yang relatif besar pada layanan *world wide web*. *Web mining* terdiri atas tiga bagian yaitu :

- ***Web content mining***, Isi dapat berupa text, image, audio dan video.
 - ***Web structure mining***, mengekstrak dari pola hyperlink di web
 - ***Web usage mining***, data diambil dari server logs dan browser logs (cookies)



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

- **Business Analytics**
 - Tiga bagian Web Mining : *web content mining*, *web structure mining*, dan *web usage mining*.
 - ***Web content mining*** adalah suatu proses otomatis untuk menemukan informasi yang berguna dari dokumen atau data. berupa teks, citra, audio, video, metadata, dan hyperlink
 - ***Web structure mining*** dikenal juga sebagai *web log mining* adalah teknik yang digunakan untuk menemukan struktur link dari hyperlink dan membangun rangkuman website dan halaman web. untuk menentukan *pagerank* pada suatu halaman web.
 - ***Web usage mining*** adalah teknik untuk mengenali perilaku pelanggan dan struktur web melalui informasi yang diperoleh dari log, click stream, cookies, dan query. Manfaat *web usage mining* adalah untuk kustomisasi halaman berdasarkan profil pengguna, menentukan ketertarikan pelanggan terhadap produk tertentu, dan menentukan target market yang sesuai.



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

Contoh : Beberapa informasi pengunjung situs Achmatim.Net dapat diperoleh dengan bantuan Google Analytics.

1. Informasi Jumlah Pengunjung per Periode Waktu
2. Informasi Segmentasi Pengunjung Berdasarkan Negara maupun Kota
3. Informasi Segmentasi Pengunjung Berdasarkan Tipenya (Pengunjung baru atau pengunjung lama).
4. Informasi Presentase Pengunjung berdasarkan Waktu Berkunjung (Jam).
5. Informasi Lama Pengunjung Bertahan di Situs
6. Informasi Browser yang digunakan oleh Pengunjung
7. Informasi dari mana Pengunjung Sampai Ke Situs
8. Informasi Prosentasi Halaman yang diakses Pengunjung

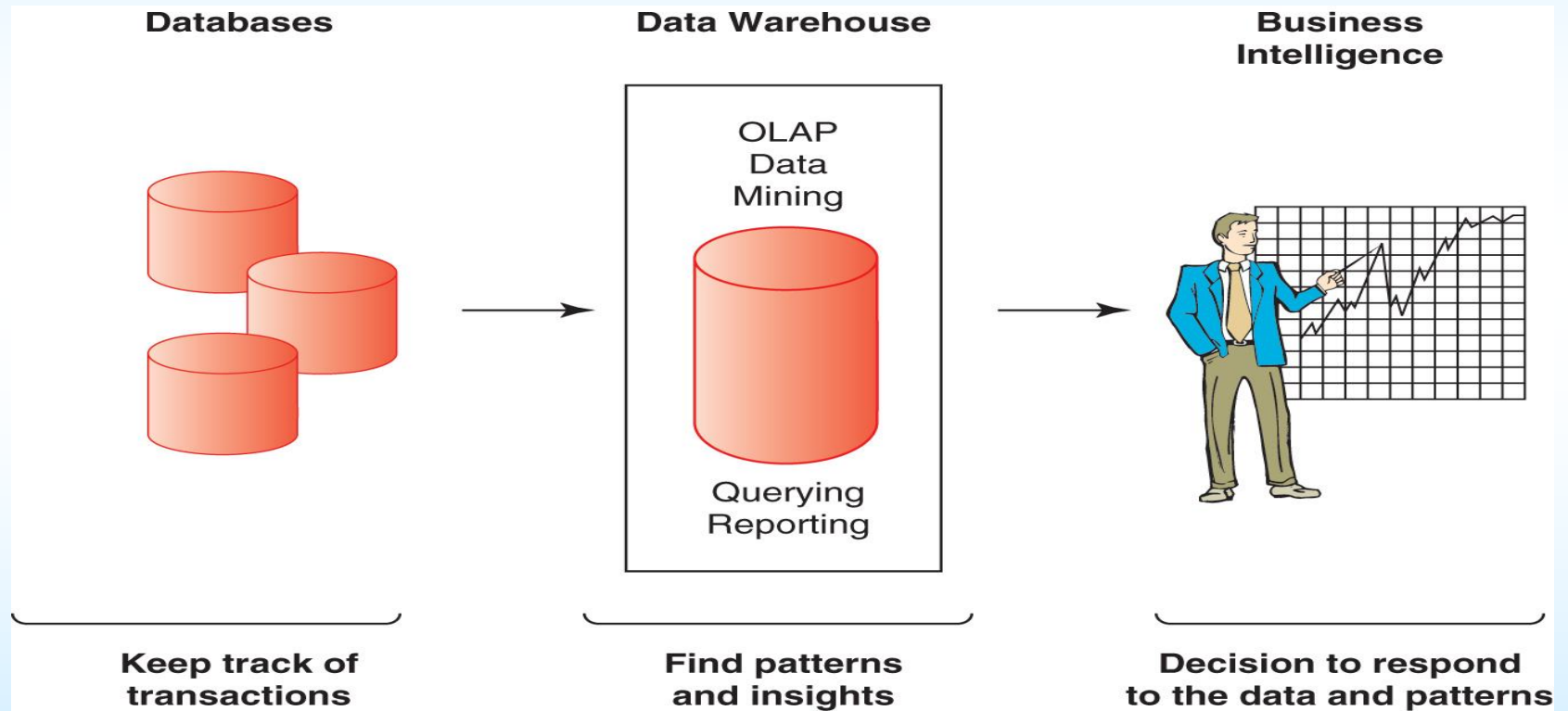


Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

Intelijen Bisnis (Business Intelligence – BI)



Management Information Systems

Chapter 6 Foundations of Business Intelligence: Databases and Information Management

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

Bisnis intelijen (BI)

- Business intelligence dikategorikan sebagai aplikasi dan teknologi untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis dan menyediakan akses ke data guna membantu penggunanya mengambil keputusan bisnis secara lebih baik. Aplikasi ini mencakup aktivitas sistem pendukung keputusan, *query*, *reporting*, *online analytical processing (OLAP)*, *statistical analysis*, *forecasting*, dan *data mining*. Singkat kata, BI dibutuhkan untuk mengubah data mentah menjadi informasi pendukung pengambilan-keputusan perusahaan dan proses bisnis
- Membuat keputusan bisnis yang baik berdasarkan informasi yang akurat dan terkini lebih dari sekedar intuisi. Analisis data, pelaporan, dan *query* dapat membantu pelaku bisnis mengarungi lautan data untuk mensintesis informasi berharga.



Management Information Systems

CHAPTER 6: FOUNDATIONS OF BUSINESS INTELLIGENCE: DATABASES AND INFORMATION MANAGEMENT

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

INTERACTIVE SESSION: TECHNOLOGY

BIG DATA, BIG REWARDS

CASE STUDY QUESTIONS

1. Describe the kinds of big data collected by the organizations described in this case.
2. List and describe the business intelligence technologies described in this case.
3. Why did the companies described in this case need to maintain and analyze big data? What business benefits did they obtain?
4. Identify three decisions that were improved by using big data.
5. What kinds of organizations are most likely to need big data management and analytical tools? Why?



Management Information Systems

CHAPTER 6: FOUNDATIONS OF BUSINESS INTELLIGENCE:

DATABASES AND INFORMATION MANAGEMENT

Menggunakan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis dan Proses Pengambilan Keputusan

INTERACTIVE SESSION: ORGANIZATIONS

CONTROVERSY WHIRLS AROUND THE CONSUMER PRODUCT SAFETY DATABASE

CASE STUDY QUESTIONS

1. What is the value of the CPSC database to consumers, businesses, and the U.S. government?
2. What problems are raised by this database? Why is it so controversial? Why is data quality an issue?
3. Name two entities in the CPSC database and describe some of their attributes.
4. When buying a crib, or other consumer product for your family, would you use this database? Why or why not?

