



**MATA KULIAH** : Basis Data Lanjut  
**KODE MATA KULIAH/SKS** : SI0054 / 3 SKS  
**KURIKULUM** : 2017  
**VERSI** : 0.0

# Minggu 14

## Pertemuan 14



# KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan Data Warehouse dalam database analytics



# POKOK BAHASAN

- Online Analitical Processing dan Data Mining



# MATERI POKOK

- Aplikasi Online Analytical Processing (OLAP)
- Perangkat OLAP
- Oracle OLAP
- Data mining
- Teknik data mining
- Proses data mining
- Perangkat data mining
- Oracle data mining



# SUMBER PUSTAKA

- Connolly, T.M and Carolyn B. 2015. *Database Systems, A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Sixth Edition*. England: Pearson Education Limited. ISBN 10: 1-292-06118-9. ISBN 13:978-1-292-06118-4.
- Date, CJ. 2000. *An Introduction to Database System Seventh Edition*. New Jersey: Pearson Addison Weesley. ISBN: 979-683-185-6.
- Fatansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika. ISBN:978-602-8758-53-6
- Nugroho, Adi. 2011. *Perancangan dan Implementasi Basis Data*. Yogyakarta: Andi. ISBN 978-979-29-2609-5.
- Nugroho, Adi. 2014. *Sistem Basis Data ORACLE 10g*. Yogyakarta: Andi. ISBN 978-979-29-4342-9.



# Aplikasi Online Analitical Processing (OLAP)

- Singkatan dari : On line Analytical Processing
- Konsep OLAP pertama diusulkan oleh E.F Codd yaitu bapak dari basis data relasional
- Pada basis data relasional data dimasukkan ke dalam tabel, sementara pada OLAP digunakan representasi array multidimensional





# DW vs. DBMS Operasional

- OLTP (on-line transaction processing)
  - Tugas utama dari relasi DBMS tradisional
  - Operasi harian: purchasing, inventory, banking, manufacturing, payroll, registration, accounting, dsb.
- OLAP (on-line analytical processing)
  - Tugas utama dari sistem data warehouse
  - Analisa data dan pengambilan keputusan





# OLTP vs. OLAP

	<b>OLTP (DB Standard)</b>	<b>OLAP (Data Warehouse)</b>
<b>Tipe users</b>	profesional IT	Pekerja pengetahuan
<b>Fungsi/kegunaan</b>	Operasi hari-ke-hari	Pendukung keputusan
<b>Rancangan DB</b>	Berorientasi aplikasi	Berorientasi subjek
<b>data</b>	current, upto-date detail, flat relational lokal	historikal, ringkas, multidimensional Terpadu
<b>penggunaan</b>	berulang	Khusus untuk sesuatu maksud
<b>akses</b>	read/write	Banyak mengamati
<b>unit kerja</b>	Transaksi pendek, sederhana	Query kompleks
<b>#record yg diakses</b>	puluhan	jutaan
<b>#user</b>	ribuan	ratusan
<b>Ukuran DB</b>	100MB-GB	100GB -TB
<b>metrik</b>	throughput transaksi	Throughput query, respons



## OLAP Tools

- Codd's rules for OLAP tools
- OLAP Server
- Categories of OLAP server



## OLAP Tools

- Oracle OLAP
- Oracle OLAP Environment
- Performance
- System Management
- System Requirement



## DATA MINING

- Data Mining adalah suatu aplikasi terbaru yang berbeda dan lebih luas
  - Masih adanya perbedaan pendapat antara prinsip umum dan pembagian wilayah secara khusus pada aplikasi data mining, khususnya pada keefektifan alat bantu data mining untuk aplikasi tertentu



# Data Mining pada Industri Retail

- Industri Retail: besarnya data penjualan, sejarah belanja pelanggan, dan lain-lain
- Aplikasi dari Retail data mining
  - Mengidentifikasi perilaku pembelian pelanggan
  - Menentukan kecenderungan pola belanja pelanggan
  - Meningkatkan mutu dari layanan pelanggan
  - Mencapai kepuasan pelanggan
  - Tingkatkan perbandingan konsumsi barang-barang
  - Mendisain keefektifan distribusi dan transportasi barang



# Operasi Data Mining

- Empat operasi utama:
  - Prediksi model.
  - Database segmentasi.
  - Link analisis.
  - Deteksi Deviasi
- Disini mengakui hubungan antara aplikasi dan corresponding operations.
  - contoh strategi Direct marketing menggunakan database segmentasi.



# Teknik Data Mining

- Teknik yang secara spesifik diimplementasikan dalam operasi data mining.
- Setiap operasi mempunyai kelebihan dan kekurangan.
- Tool data mining kadang-kadang memerlukan pemilihan implementasi dari teknik operasi.
- Kriteria pemilihan tool
  - Kepatutan tipe input data.
  - Transparency dari output mining.
  - Toleransi terhadap variabel yang hilang.
  - Tingkat akurasi yang diinginkan.
  - Kemampuan dalam menangani volume data.



# Operasi Data Mining dan Teknik yang Digunakan

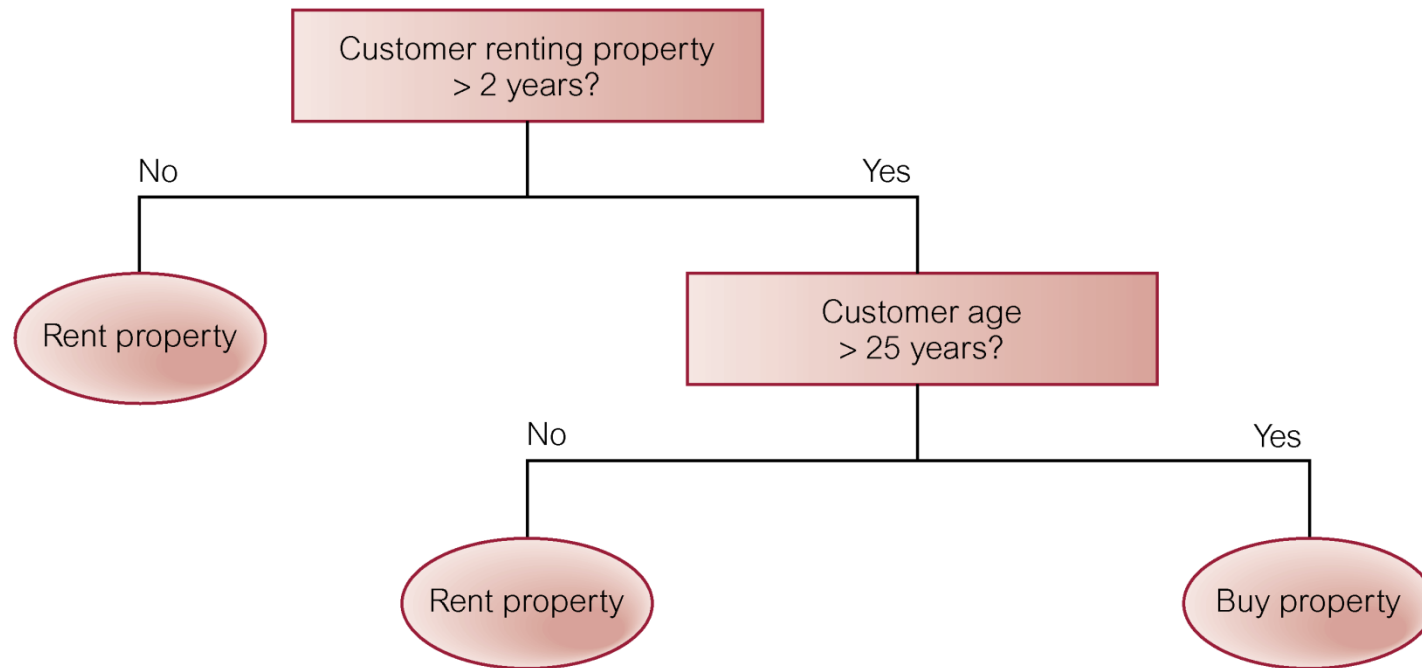
**Table 32.7** Data mining operations and associated techniques.

Operations	Data mining techniques
Predictive modeling	Classification Value prediction
Database segmentation	Demographic clustering Neural clustering
Link analysis	Association discovery Sequential pattern discovery Similar time sequence discovery
Deviation detection	Statistics Visualization





# Contoh Klassifikasi Dengan Menggunakan Induksi Tree



# Data Mining Technique

- Predictive Modelling
- Database Segmentation
- Link Analysis
- Deviation Detection



# Data Mining Tools

- Oracle Data Mining
- Oracle Data Mining Environment
- Data Mining Feature in Oracle





Managed by BINA NUSANTARA