

Pertemuan ke-3

SISTEM BASIS DATA 1



LINGKUNGAN DATABASE

Dosen : Nuraini Purwandari

PEMBAHASAN

- ARSITEKTUR DATABASE
- JENIS DATA INDEPENDENCE
- PENGERTIAN DBMS
- BAHASA DALAM DBMS
- FUNGSI & KOMPONEN DBMS
- ARSITEKTUR DBMS MULTI USER
- MODEL DATA
- DATA DICTIONARY



ARSITEKTUR DATABASE

1. Tingkat Eksternal (External Level)
2. Tingkat Konseptual (Conceptual Level)
3. Tingkat Internal (Internal Level)

1. Tingkat Eksternal (External Level)

Tingkat eksternal merupakan cara pandang pemakai terhadap basis data. Pada tingkat ini menggambarkan bagian basis data yang relevan bagi seorang pemakai tertentu. Tingkat eksternal terdiri dari sejumlah cara pandang yang berbeda dari sebuah basis data.

2. Tingkat Konseptual (Conceptual Level)

Tingkat konseptual merupakan kumpulan cara pandang terhadap basis data. Pada tingkat ini menggambarkan data yang disimpan dalam basis data dan hubungan antara datanya.

Hal-hal yang digambarkan dalam tingkat konseptual adalah :

- semua entitas beserta atribut dan hubungannya
- batasan data
- informasi semantik tentang data
- keamanan dan integritas informasi

3. Tingkat Internal (Internal Level)

Tingkat internal merupakan perwujudan basis data dalam komputer. Pada tingkat ini menggambarkan bagaimana basis data disimpan secara fisik di dalam peralatan storage yang berkaitan erat dengan tempat penyimpanan / physical storage.

Tingkat internal memperhatikan hal-hal berikut ini :

- alokasi ruang penyimpanan data dan indeks
- deskripsi record untuk penyimpanan (dengan ukuran penyimpanan untuk data elemen
- penempatan record
- pemampatan data dan teknik encryption

DATA INDEPENDENCE

Adalah kapasitas untuk merubah skema pada satu level sistem basis data tanpa harus merubah skema pada level lainnya.

Ada 2 jenis Data Independence :

1. Physical Data Independence . Perubahan pada skema internal dimana tidak mempengaruhi skema konseptual dan eksternal.
2. Logical Data Independence . Perubahan pada skema konseptual dimana tidak mempengaruhi skema eksternal dan aplikasi program.

PENGERTIAN DBMS

- DBMS (Database Management systems) adalah kumpulan program yang mengkoordinasikan semua kegiatan yang berhubungan dengan basis data.
- Dengan adanya berbagai tingkatan pandangan dalam suatu basis data maka untuk mengakomodasikan masing-masing pengguna dalam piranti lunak manajemen basis data biasanya terdapat bahasa-bahasa tertentu yang disebut **Data Sub language**.

BAHASA DALAM DBMS

Ada 2 jenis bahasa DBMS :

1. Data Definition Language (DDL)

2. Data Manipulation Language
(DML)

- Procedural DML
- Non Procedural

FUNGSI DBMS

- 1.Data Definition
- 2.Data Manipulation
- 3.Data Security & Integrity
- 4.Data Recovery & Concurrency
- 5.Data Dictionary
- 6.Performance

KOMPONEN DBMS

1. Query Processor
2. Database Manager
3. File Manager
4. DML Preprocessor
5. DDL Compiler
6. Dictionary Manager

Arsitektur DBMS Multi User

1. Teleprocessing

Arsitektur tradisional untuk sistem multi user adalah teleprocessing, dimana satu komputer dengan sebuah CPU dan sejumlah terminal.

2. File-Server

Proses didistribusikan ke dalam jaringan sejenis LAN (Local Area Network). File server mengendalikan file yang diperlukan oleh aplikasi dan DBMS.

3. Client Server

- Untuk mengatasi kelemahan arsitektur arsitektur di atas maka dikembangkan arsitektur client-server. Client-server menunjukkan cara komponen software berinteraksi dalam bentuk sistem.

Berikut ini adalah ringkasan fungsi *client-server*

<i>Client</i>	<i>Server</i>
Mengatur <i>user interface</i>	Menerima dan memproses basis data yang diminta dari <i>client</i>
Menerima dan memeriksa sintaks input dari pemakai	Memeriksa otorisasi
Memproses aplikasi	Menjamin tidak terjadi pelanggaran terhadap <i>integrity constraint</i>
Generate permintaan basis data dan memindahkannya ke <i>server</i>	Melakukan <i>query/pemrosesan update</i> dan memindahkan response ke client
Memberikan <i>response</i> balik kepada pemakai	Memelihara <i>data dictionary</i>
	Menyediakan akses basis data secara bersamaan
	Menyediakan kontrol <i>recovery</i>

MODEL DATA

Adalah konsep untuk menerangkan data, hubungan-hubungan antara data dan batasan-batasan data yang terintegrasi di dalam suatu organisasi.

1. Model Data Berbasis Objek

2. Model Data Berbasis Record

- model data relasional (relational)

- model data hierarkhi (hierarchical)

- model data jaringan (network)

3. Model Data Fisik

4. Model Data Konseptual

DATA DICTIONARY

Data dictionary adalah tempat penyimpanan informasi yang menggambarkan data dalam basis data. Data dictionary biasa disebut juga dengan metadata atau data mengenai data. Modul pengontrol otorisasi menggunakan data dictionary untuk memeriksa apakah seorang pemakai perlu mempunyai wewenang.

BERSAMBUNG

REFLECTION