



OPERASI DASAR BASIS DATA

Pertemuan 3 | Teknik Informatika | UDINUS

Pendahuluan

- Didalam sebuah disk basis data dapat **diciptakan maupun ditiadakan.**
 - Dalam sebuah disk juga kita **dapat menciptakan lebih dari satu basis data**
 - Misal : basis data akademik, basis data penjualan
 - Sementara dalam sebuah basis data kita **dapat menciptakan banyak tabel / file**
 - Misal dalam basis data akademik terdapat tabel mahasiswa, dosen, matakuliah
-

Operasi dasar basis data

- Pembuatan basis data baru
 - Penghapusan basis data
 - Pembuatan tabel baru
 - Penghapusan tabel
 - Penambahan atau pengisian data baru
 - Pengambilan data dari sebuah tabel
 - Pengubahan data pada tabel
 - Penghapusan data dari suatu tabel
-

Operasi Manipulasi Basis Data

- Insert
 - Menambah data baru
 - Delete
 - Menghapus data
 - Update
 - Mengubah data
 - Retrieve
 - Menampilkan informasi
-

Kegunaan basis data

- Mengatasi masalah-masalah:
 - Redudansi dan inkonsistensi data
 - Kesulitan pengaksesan data
 - Isolasi data
 - Multiple user
 - Masalah keamanan
 - Masalah integrasi
 - Masalah independence (kebebasan)
-

- **Redudansi dan Inkonsistensi**

- **Data yang sama** tersimpan pada tempat yang berbeda
- Sehingga dengan penyimpanan yang berulang akan menyebabkan inkonsistensi data
- Contoh :
 - Nama, alamat, dan telpon dari mahasiswa tercatat pada database perpustakaan, keuangan, dan biro.
 - Inkonsistensi terjadi ketika alamat mahasiswa berubah pada database perpustakaan maka pada keuangan dan biro masih menggunakan informasi yang lama



- **Kesulitan dalam mengakses data**

- Permasalahan muncul ketika dalam jumlah data yang besar dilakukan pencarian terhadap beberapa data.
- DBMS dapat mengambil secara langsung data dengan bahasa familiar dan mudah digunakan.



- **Isolasi data**

- Ketika data tersebar dalam bentuk file/tabel dalam bentuk format yang tidak sama, maka muncul kesulitan mengakses data pada rangkaian tabel tersebut
- Sehingga dibutuhkan satu basisdata dalam satu format sehingga lebih mudah untuk aplikasi menyimpan dan mengambil data



- **Multiple User**

- Sistem mengijinkan banyak pemakai untuk respon yang cepat.
- Hal ini mungkin terjadi karena data yang diolah tidak tergantung dan menyatu dalam program, namun terlepas dalam satu kelompok data



- **Masalah keamanan**

- Masalah keamanan data menjadi penting karena tidak semua pemakai diperbolehkan mengakses semua data.
- Misal : data mengenai gaji hanya bisa diakses oleh bagian keuangan.



- **Masalah Integritas (Kesatuan)**

- Dalam sistem yang besar diperlukan data yang saling terintegrasi.
- Masalah utama adalah bagaimana kaitan antar tabel dalam basis data tersebut terjadi.

- **Masalah Independensi**

- DBMS menyediakan independensi dengan menyertakan bahasa yang tidak terpengaruh terhadap perubahan struktur tabel atau perubahan data.



Keuntungan Sistem Basis data

- Mengurangi redudansi data
 - Integrasi data tercapai
 - Menghindari inkonsistensi data
 - Penggunaan data secara bersama
 - Standarisasi data
 - Keamanan data terjamin
 - Menyeimbangkan kebutuhan data
-

Kerugian Sistem Basis data

- Diperlukan hardware yang lebih kuat, terminal yang lebih banyak, dan alat komunikasi
 - Biaya performance yang lebih besar
 - Rawanya keberhasilan operasi : gangguan listrik, dan komunikasi
 - Sistem lebih kompleks sehingga banyak aspek yang harus diperhatikan.
-

Abstraksi Data

Abstraksi Data

- Merupakan tingkatan/level bagaimana kita melihat data dalam sebuah sistem basis data.
 - Terdapat tiga level abstraksi saat memandang suatu basis data yaitu:
 - Level Fisik
 - Level Konseptual
 - Level Pandangan Pemakai
-

- **Level Phisik**

- Level abstraksi yang paling rendah
- Menggambarkan bagaimana data disimpan dalam kondisi yang sebenarnya
- Digunakan oleh pemrogram untuk melakukan pemrograman dengan database dan DBMS tertentu.



• **Level Konseptual**

- Menggambarkan data apa yang disimpan dalam database, serta hubungan relasi antar data.
- Pada level ini menggambarkan keseluruhan basis data
- Level ini digunakan oleh database administrator yang memutuskan informasi apa yang akan dipelihara dalam suatu database

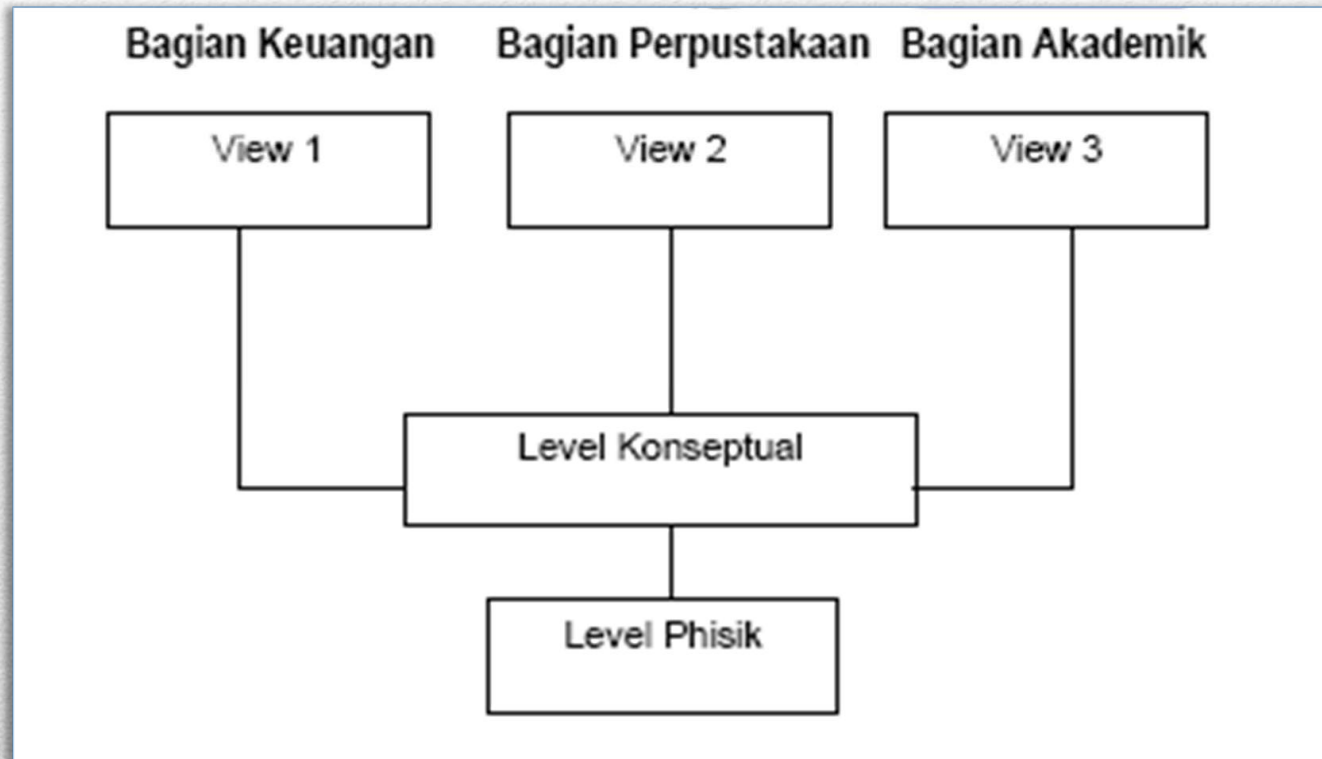


- **Level Pandangan Pemakai (View Level)**

- Level tertinggi yang hanya menggambarkan satu bagian dari keseluruhan database
- Hanya sebagian informasi saja yang terlihat oleh pemakai (user) karena pemakai tidak memerlukan semua informasi



Abstraksi Data



Daftar Pustaka

- C.J. Date (2004), "An Introduction to Database System Sevent Edition", Addison-Wesley Longman, Inc, New Jersey
 - Silberschatz, Korth, Sudarshan (2001), " Database System Concepts Fourth Edition", The McGraw Hill Companies
 - Bambang Hariyanto (2004), "Sistem Manajemen Basisdata, Pemodelan, Perancangan dan Terapannya", Penerbit Informatika Bandung
-