



# Operasi Dasar Basis Data

Edi Sugiarto, S.Kom, M.Kom

# 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 mengizinkan 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

---

Oleh : **Edi Sugiarto, S.Kom, M.Kom**  
edi.sugiarto@yahoo.com



# 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

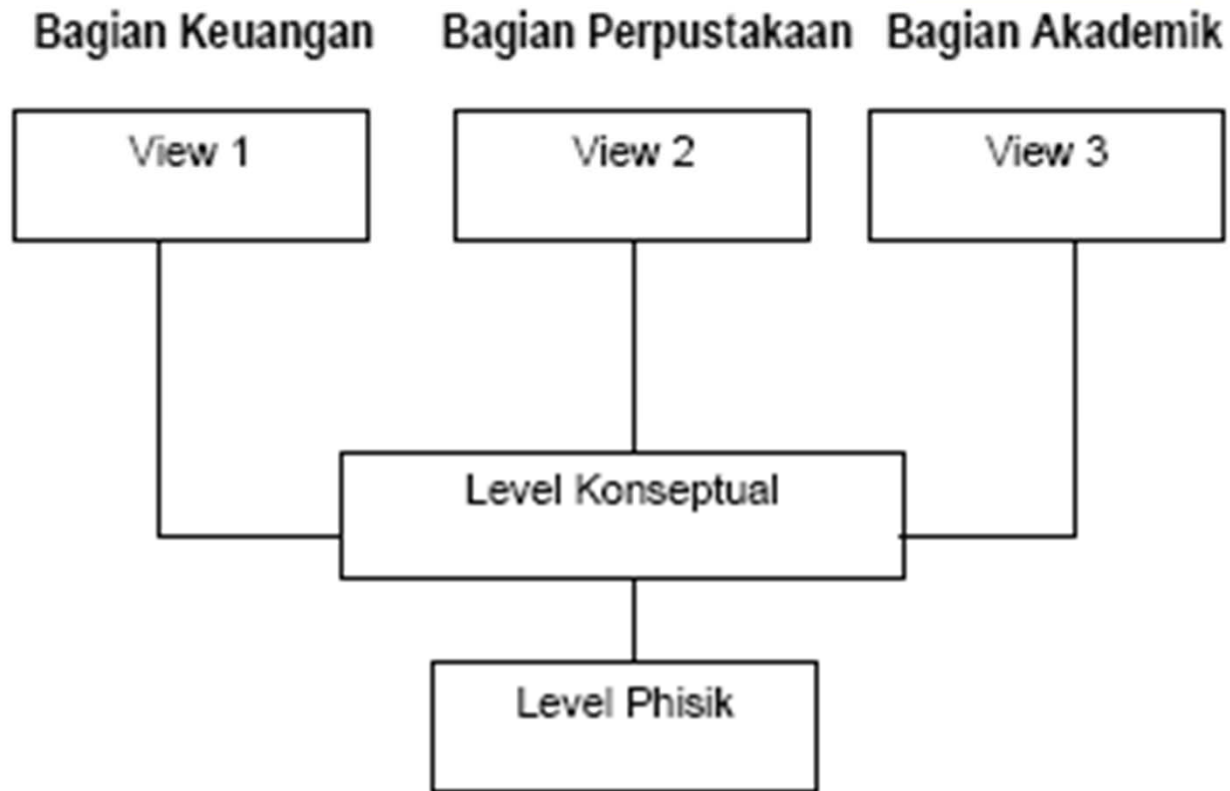
- Level abstraksi yang paling rendah
- Menggambarkan bagaimana data disimpan dalam kondisi yang sebenarnya
- Digunakan oleh pemrogram untuk melakukan pemrograman dengan database dan DBMS tertentu.

- 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



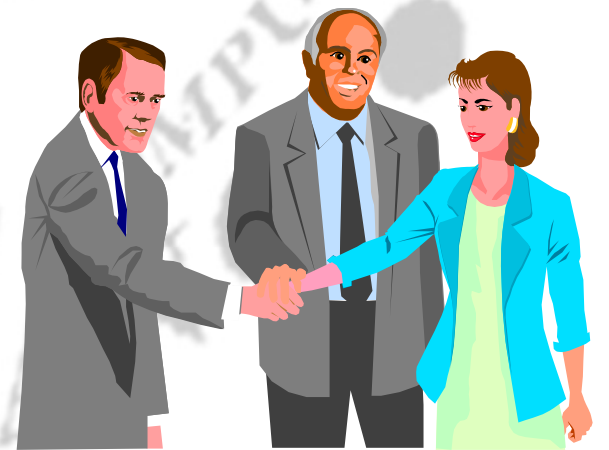
What???

**Ada Pertanyaan ?**

Why???



**Terima kasih**



Oleh : **Edi Sugiarto, S.Kom, M.Kom**  
edi.sugiarto@yahoo.com

# 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