

Pertemuan 11

Sistem Data Base

Hierarki Data

Data merupakan representasi dari fakta, yg dapat diperoleh darimana saja yang dapat dimengerti oleh komputer. Manajemen data dapat dilakukan dgn atau tanpa komputer (Sudirman dan Widjajani, 1996)

Hierarki organisasi data tersebut terdiri dari enam tingkatan, yaitu : bit, byte/karakter, field/elemen data, rekord, file dan data base.

- Bit merupakan unit terkecil dari suatu data yg terdiri dari bilangan biner 1 & 0.
- Kelompok bit yg mewakili suatu angka, karakter ataupun simbol kita kenal dgn Byte.
- Kumpulan dari beberapa byte kita kenal dgn Field.
- Kelompok field yg berhubungan akan membentuk suatu Record.
- Kelompok record dgn tipe yg sama inilah yg akan membentuk suatu File.

Sumber Data

Beberapa yg perlu diingat kembali berkaitan dgn sumber data :

1. Entiti

Merupakan kumpulan/suatu kesatuan yg memiliki karakteristik yg sama.

2. Atribut

Entiti akan memiliki beberapa atribut yg mencirikan entiti tersebut

3. Nilai Data

Merupakan data aktual/informasi yg terkandung dalam setiap elemen data

4. Elemen Data Kunci

Dengan sifat dapat mengetahui nilai yg diberikan oleh sebagian elemen data dari entiti tertentu maka kita dapat mengidentifikasi nilai-nilai yg terkandung dalam elemen data lain, ini yg kita kenal dgn Elemen Kunci.

Untuk elemen data kunci ini memungkinkan lebih dari satu dan ini akan menjadi suatu kunci kandidat untuk menjadi elemen kunci utama

E-R Diagram

Merupakan ilustrasi objek-objek (entiti) dan atribut serta relasi antar keduanya.

Diagram ini diperkenalkan oleh Peter Chan dan sifatnya independen terhadap Teknologi data base yg digunakan (Kowal, 1988; Martin, 1987).

Empat relasi dasar ERD

1. One to One

Relasi yg terjadi jika sebuah entry dalam sebuah objek data store dihubungkan dengan hanya sebuah entry dalam objek data store lain

2. One to Many

Relasi yg terjadi jika sebuah entry dalam sebuah objek data store dihubungkan dengan satu atau lebih entry dalam objek data store lain

3. Many to One

Relasi yg terjadi jika satu atau lebih entry dalam sebuah objek data store dihubungkan dengan hanya sebuah entry dalam objek data store lain

4. Many to Many

Relasi yg terjadi jika satu atau lebih entry dalam sebuah objek data store dihubungkan dengan satu atau lebih entry dalam objek data store lain

Sistem Manajemen Basis Data

Merupakan sistem yg digunakan untuk mengintegrasikan beberapa data-file kedalam suatu data base. Terdiri dari piranti lunak, piranti keras dan prosedur untuk mengolah dan mengatur data base tersebut.

Dalam Sistem Data Base kita mengenal Model Data, ada beberapa model data yg umum, yaitu

1. Model Data Relasional

Menggambarkan hubungan antar entiti dalam bentuk tabel dua dimensi, dimana setiap kolom merupakan atribut dari suatu entiti sehingga dalam suatu kolom dari tabel menggambarkan data record dalam pengertian konvensional

2. Model Data Hierarki

Sebuah model yg menggambarkan hubungan antar entiti dalam bentuk struktur pohon yg selalu dimulai dari puncaknya (root) dan mempunyai beberapa simpul dan cabang

Struktur pohon hierarki harus memenuhi kondisi berikut :

1. Data model selalu diawali dgn simpul akar (root)
2. Setiap simpul terdiri dari satu atau lebih atribut yang menjelaskan entiti simpul
3. Ketergantungan simpul mengikuti level
4. Setiap kejadian pada simpul level 2 harus dihubungkan dgn satu dan hanya satu kejadian pada level 1 dan seterusnya
5. Setiap simpul orang tua dapat mempunyai satu simpul anak atau beberapa simpul anak yg bergantung kepadanya
6. Setiap simpul (kecuali root) harus selalu diakses melalui simpul orang tuanya
7. Dapat terjadi beberapa kejadian dari masing-masing simpul pada setiap level

3. Model Data Jaringan

Model ini menghubungkan entiti dari suatu perusahaan kedalam suatu bentuk jaringan atau network. Notasinya menggunakan blok dan anak panah yg diperkenalkan oleh CW Bachman. Suatu blok disini menggambarkan entiti atau jenis record yg bisa terdiri dari nol, satu atau lebih atribut yg dikenal dgn elemen data/field.

Dalam SPK, perancangan data base dapat dilakukan dengan berdasarkan pada rumusan keputusan kunci (*key decision*) menjadi rumusan informasi berdasarkan Data pendukungnya