

NORMALISASI

Untuk merancang basisdata kita dapat melakukannya dengan 2 cara

1. Menerapkan Normalisasi terhadap struktur tabelnya
2. Membuat Model Entity-Relationship

Perancangan Basis Data diperlukan,

1. agar basisdata mudah diakses dan dimanipulasi
2. efisien dalam menggunakan ruang penyimpanan

Normalisasi

Merupakan cara pendekatan dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal

Model Entity-Relationship

Membangun desain logik dalam bentuk diagram yang berkaitan langsung dengan model datanya

Beberapa istilah dalam Normalisasi

1. Atribut Tabel : kolom data

Normalisasi lebih difokuskan pada tinjauan komprehensif terhadap setiap kelompok data tabel secara individual

2. Key

Key adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang membedakan semua baris data (row) dalam tabel secara unik

Ada 3 kunci yang dapat diterapkan pada suatu tabel

- a. Superkey
- b. Candidate Key
- c. Key Primer

3. Atribut Sederhana (simple attribute) dan Atribut Komposif (Composite Attribute)

Atribut Sederhana (simple attribute) adalah atribut atomik/atribut yang tidak pilah lagi

Atribut Komposif (Composite Attribute) adalah atribut yang masih dapat diuraikan lagi menjadi sub-sub yang masing-masing memiliki makna

Nama_Mhs : merupakan Atribut sederhana

Alamat_Mhs : dikategorikan sebagai atribut komposif karena dapat diuraikan menjadi beberapa atribut :alamat,kota,kodepos

4. Atribut Bernilai Tunggal (Single-Valued Attribute) dan Atribut Bernilai Banyak (Multivalued Attribute)

Atribut Bernilai Tunggal (Single-Valued Attribute)

Atribut yang paling banyak memiliki satu nilai untuk setiap baris datanya

Atribut Bernilai Banyak (Multivalued Attribute) adalah atribut yang dapat diisi dengan lebih dari satu data sejenis

5. Atribut Bernilai dan Nilai Null

Atribut Bernilai adalah atribut ditetapkan harus berisi data, tidak boleh kosong

Atribut Nilai Null adalah atribut yang datanya boleh dikosongkan

6. Atribut Turunan

Atribut yang nilainya diperoleh dari pengolahan atau diturunkan dari atribut lain

Ketergantungan Fungsional (KF)

Penyimpangan yang terjadi dalam memodifikasi basis data selain adanya kerangkapan data, juga terjadi karena pada kenyataannya suatu nilai memiliki ketergantungan terhadap data yang lain.

Ketergantungan data memungkinkan untuk melakukan dekomposisi/pemecahan data yang sesuai kedalam bentuk yang efisien

Notasi: $A \rightarrow B$ artinya A dan B adalah atribut dari sebuah tabel.

Berarti secara fungsional A menentukan B atau B tergantung pada A, jika dan hanya jika ada 2 baris data dengan nilai A yang sama, maka nilai B juga sama

➤ **$NIM \rightarrow namaMhs$**

Karena untuk setiap nilai nim yang sama, maka nilai namaMhs juga sama.

➤ **$\{Namakul, NIM\} \rightarrow NiHuruf$**

Karena atribut Nihuruf tergantung pada Namakul dan nim secara bersama-sama.

Dalam arti lain untuk Namakul dan nim yang sama, maka NiHuruf juga sama, karena Namakul dan nim merupakan key (bersifat unik).

LANGKAH-LANGKAH PEMBENTUKAN NORMALISASI

1. Unnormalized Relation
2. **Normal Satu (1 NF)**
3. **Normal Dua (2 NF)**
4. **Normal Tiga (3 NF)**
5. BCNF (Boyce Codd Norm Form)
6. Normal Empat (4 NF)
7. Normal Lima (5 NF)

Normalisasi (1)



- **Bentuk Tidak Normal**
merupakan kumpulan data yang akan direkam apa adanya sesuai dengan kedatangannya
- **1NF**
Setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk dalam satu record data sehingga membentuk tabel dengan nilai field berupa atomic value
tidak ada atribut yang muncul berulang atau atribut bernilai ganda
Tiap atribut hanya memiliki satu pengertian

Normalisasi (2)



- **2NF**
Mempunyai syarat telah memenuhi bentuk normal pertama
atribut bukan kunci harus bergantung secara fungsional pada primary Key
- **3NF**
Mempunyai syarat telah memenuhi bentuk normal kedua
semua atribut bukan key tidak mempunyai hubungan yang transitif artinya bahwa setiap atribut bukan key harus tergantung hanya pada primary key dan pada primary key secara keseluruhan

Normalisasi (3)



- BCNF

Mempunyai paksaan lebih kuat dari bentuk normal ketiga

Syarat: harus memenuhi bentuk normal ketiga dan setiap atribut harus bergantung fungsional pada attribute superkey

Contoh

PT X		FAKTUR PEMBELIAN BARANG		
Jalan Melati 11				
Bandung				
Kode Supplier : S001		Tanggal		10/12/2005
Nama Supplier : Aneka Jaya		Nomor		100
Kode	Nama Barang	Gity	Harga	Jumlah
A001	AC SPLIT 1/2 PK	10	2.350.000	23.500.000
A002	AC SPLIT 1 PK	10	3.500.000	35.000.000
Total Faktur				58.500.000

1.Step I unnormalized

Bentuklah tabel dengan mencantumkan semua field yang ada

No	Kode Supp	Nama Supp	Kode Brg	Nama Brg	Tgl	qty	harga	Jumlah	Total
100	S001	Aneka Jaya	A001	AC SPLIT ½ PK	10/12/2005	10	2.350.000	23500000	
			A002	AC SPLIT 1 PK	10/12/2005	10	3.500.000	35000000	58500000

2. Step II bentuk normal kesatu

Bentuklah tabel menjadi bentuk normal 1 dengan memisahkan data pada field yang tepat dan bernilai atomic dimana seluruh filenya lengkap

No	Kode Supp	Nama Supp	Kode Brg	Nama Brg	Tgl	qty	Harga	Jumlah	Total
100	S001	Aneka Jaya	A001	AC SPLIT ½ PK	10/12/2005	10	2.350.000	23500000	23500000
100	S001	Aneka Jaya	A002	AC SPLIT 1 PK	10/12/2005	10	3.500.000	35000000	58500000

3. Step III bentuk normal kedua

Pembentukan bentuk normal 2 dengan mencari kunci field yang Unik yang dipakai sebagai patokan dalam pencarian dan sifatnya unik

Melihat kasus factur diatas yang dapat diambil sebagai kunci :

No

Kode Supp

Kode Brg

4. Step IV bentuk normal ketiga

Bentuk normal 3 mempunyai syarat setiap tabel harus tergantung pada kunci utama

Kode Sup : Kodesupp, Namasupp

Kode Brg : Kodebrg, Namabrg

No : Tgl, Qty, harga, total, kode supp, kode br

