



**BINA INSANI
UNIVERSITY**

ANOMALI DATABASE DAN INTEGRITAS DATA

Pertemuan 5

Bigger Better Higher

Proses pada basisdata yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan (misal menyebabkan ketidak-konsistenan data atau membuat sesuatu data menjadi hilang ketika data lain dihapus).

Anomali pada basis data dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) :

Anomali Peremajaan (*Update*)
Anomalsi Penghapusan (*Delete*), dan
Anomali Penyisipan (*Insert*)



Terjadinya : ANOMALI

nim	nama_m	kdmk	nama_mk	sks	smt	tahun	status_ambil
K0001	Revanda Randityo	MKB331201	Pengantar Teknologi Informasi	3	1	2005	Baru
K0001	Revanda Randityo	MKB331201	Pengantar Teknologi Informasi	3	2	2005	Mengulang
K0001	Revanda Randityo	MPK131205	Bahasa Inggris 1	2	1	2005	Baru
M0001	Dilla Hapsari	MKB331201	Pengantar Teknologi Informasi	3	1	2005	Baru
S0001	Alfian Revalino	MPK131205	Bahasa Inggris 1	2	1	2005	Baru
S0001	Alfian Revalino	MPK131205	Bahasa Inggris 1	2	2	2005	Mengulang
T0001	Daffa Al Rozak	MPK131203	Pendidikan Pancasila	2	2	2005	Baru
Y0001	Reni Jayanti	MKB331205	Sistem Basis Data	4	1	2005	Baru



KETERGANTUNGAN FUNGSIONAL

Diberikan suatu tabel, misal T dengan 2 atribut A dan B , kita dapat menyatakan notasi sebagai berikut :

$$A \rightarrow B$$

Pengertian dari notasi tersebut adalah : A secara fungsional menentukan B , atau B secara fungsional tergantung pada A .

Diberikan 2 row $r1$ dan $r2$ dalam tabel T dimana $A \rightarrow B$.
Jika $r1(A)=r2(A)$, maka $r1(B)=r2(B)$.

KETERGANTUNGAN FUNGSIONAL...

Contoh:

	Nama_kul	Nim	Nama_mhs	Index_nilai
Row 1	Algorithma	980001	Ali akbar	A
Row 2	Algorithma	980004	Indah S	B
Row 3	Basisdata	980001	Ali akbar	
Row 4	Basisdata	980002	Budi H	
Row 5	Basisdata	980004	Indah S	
Row 6	Pengembangan Diri	980001	Ali Akbar	B
Row 7	Bahasa Inggris	980002	Budi H	C

KETERGANTUNGAN FUNGSIONAL...

Dari data diatas, Ketergantungan Fungsional yang dapat diajukan adalah :

1. Nim -> nama_mhs, Artinya adalah atribut Nama_mhs hanya tergantung pada atribut Nim. Faktanya adalah setiap nilai nim yang sama, maka pasti nama_mhs – nya juga sama.
2. Nama_kul, Nim -> Indeks_nilai, Artinya adalah atribut Indeks_nilai tergantung pada atribut Nama_kul dan Nim secara bersama – sama. KF mempunyai pengertian bahwa setiap indeks nilai diperuntukkan pada mahasiswa tertentu untuk matakuliah tertentu yang diambilnya.

Contoh Non KF :

1. Nama_kul -> Nim, artinya adalah atribut Nim tidak tergantung pada Nama_kul. Buktinya bahwa pada Row 1 dan row 2, dengan nilai Mata_kul sama tetapi nilai Nim – nya tidak sama.
2. Nim -> Indeks_nilai, artinya adalah bahwa atribut Indeks_nilai tidak hanya tergantung pada atribut Nim. Buktinya terlihat pada row 1 dan 6, dengan nilai Nim sama, tapi nilai Indeks_nilai – nya berbeda.



INTEGRITY CONSTRAINT

- Ada dua hal penting yang harus diketahui agar data tetap akurat, konsisten dan handal.
- Untuk mewujudkan hal itu diperlukan suatu data Integrity.
- Contoh apabila sebuah buku mempunyai **Id_buku** “**CP001**” pada kolom **Id_buku**, maka database tidak memperbolehkan buku lain mempunyai **Id_buku** yang sama.

INTEGRITY CONSTRAINT...

Jenis-Jenis Integritas Data adalah sebagai berikut :

- Aturan integritas domain.
- Aturan integritas entitas.
- Aturan integritas referensial.
- Aturan integritas perusahaan (didefinisikan pemakai).



Entity Integritas

- Entity Integritas mendefinisikan sebuah baris sebagai sebuah entitas yang unik untuk suatu tabel. Entity integritas memaksa integritas dari *column* atau *primary key* dari suatu tabel (melalui *index*, *unique*, *constraints*, *primary key*). Primary key tidak boleh null.



INTEGRITY CONSTRAINT...

```
Create Table Dosen  
(  
  nid char(10) Primary Key,  
  nama_d varchar(50) Not Null,  
  tempat_lhr varchar(25),  
  tgl_lahir datetime,  
  jkelamin varchar(10),  
  alamat varchar(90),  
  kota varchar(30),  
  kodepos char(5),  
  gajipokok numeric(9)  
)
```



INTEGRITY CONSTRAINT...

Domain Integritas

- Domain Integritas merupakan validasi dari masukan untuk sebuah kolom. Anda dapat memaksa domain integritas dengan membatasi tipe (melalui *data types*), format (melalui *check constraints* dan *rules*), atau range nilai-nilai yang mungkin (melalui *Foreign Key Constraints*, *Check Constraints*, *Default Definitions* dan *rules*).



Refrential Integritas

Memastikan bahwa seluruh nilai dari *foreign key* cocok dengan nilai *primary key* yang dihubungkan.



INTEGRITY CONSTRAINT...

Create Table Mangajar

(

nid char(10) not null,
thn_akademik char(4) not null,
smt int not null,
hari varchar(10) not null,
jam_ke char(1) not null,
kdmk char(9),
waktu char(10),
kelas char(5),
kode_jur char(2),

Constraint PkAjar Primary Key(nid,thn_akademik,smt,hari,jam_ke),

Constraint Fkmatakuliah Foreign Key(kdmk) References Matakuliah(kdmk),

Constraint Fkdosen Foreign Key(nid) References Dosen(nid),

Constraint Fkjurusan Foreign Key(kode_jur) References Jurusan(kode_jur)

)

User Defined Integritas

- User-defined integritas mengizinkan Anda untuk menentukan *specific business rules* sendiri yang tidak sama pada kategori integrity yang lain.





LATIHAN Pertemuan 5

1. Jelaskan pengertian daripada anomali dan sebutkan 3 (tiga) anomali dalam suatu database (basis data) ?.
2. Jelaskan dan berikan contoh terjadinya anomali peremajaan (*update*), penyisipan (*insert*) dan penghapusan (*delete*) ?.
3. Berikan contoh terjadinya ketergantungan fungsional pada suatu *database* ?.
4. Berikan penjelasan entitas integritas, domain integritas dan referensial integritas serta berikan contohnya ?.