

TUGAS PERTEMUAN 6
SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA
BNCF, 4NF, 5NF



Disusun oleh:

Rama Pramudya Wibisana

2022320019

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS BINA INSANI
BEKASI
2023

A. Penjelasan

Sebuah teknik normalisasi database yang sering disebut 3.5NF, memiliki hubungan yang sangat erat dengan bentuk 3NF. Pada dasarnya adalah untuk handle anomaly dan overlooping yang tidak dapat di-handle dalam bentuk 3NF. Normalisasi database bentuk ini tergantung dari kasus yang disediakan, tidak semua tabel wajib di-normalisasi dalam bentuk BCNF.

Untuk tabel memenuhi Bentuk Normal Boyce-Codd, harus memenuhi dua kondisi berikut:

1. Table harus dalam Bentuk Normal Ketiga.
2. Untuk ketergantungan apa pun $A \rightarrow B$, A harus menjadi super key. Poin kedua terdengar agak rumit, kan? Dengan kata sederhana, itu berarti, bahwa untuk ketergantungan $A \rightarrow B$, A tidak dapat menjadi atribut non-prima, jika B adalah atribut utama.

B. Contoh BCNF

Normal BCNF

<u>NIM</u>	Nama
201010241	Siti
201010242	Beti
201010243	Eli
201010244	Rosi
201010245	Eci

<u>Nama</u>	Kode_Matkul
Siti	001
Siti	004
Siti	008
Beti	002
Beti	005
Eli	005
Eli	008
Rosi	003
Rosi	006
Eci	001
Eci	007
Eci	009

C. 4NF

Fourth Normal Form muncul ketika Dependensi Multi-Nilai terjadi dalam relasi apa pun. Dalam tutorial ini kita akan belajar tentang Ketergantungan Multi-Nilai, bagaimana menghapusnya dan bagaimana membuat tabel apapun memenuhi bentuk normal keempat. Sebuah table dikatakan berada di dalam Bentuk Normal Keempat ketika,

1. Table dalam Bentuk Normal Boyce-Codd.
2. Table tidak memiliki Ketergantungan Multi-Nilai.

Di bawah ini ada table jurusan dengan coloumnya yaitu **s_id, mata_kuliah** dan **hobi**.

S_ID	MATA_KULIAH	HOBİ
1	Science	Cricket
1	Maths	Hockey
2	C#	Cricket
2	Php	Hockey

Seperti yang terlihat dalam tabel di atas, siswa dengan **s_id 1** telah memilih **dua mata_kuliah**, Sains dan Matematika, dan memiliki **dua hobi**, Kriket dan Hoki. Kita harus memikirkan masalah apa yang bisa ditimbulkan? Nah dua catatan untuk siswa dengan **s_id 1**, akan menimbulkan dua catatan lagi, seperti yang ditunjukkan di bawah ini, karena untuk satu siswa, memiliki dua hobi, bersama dengan kedua **mata_kuliah**, hobi ini harus ditentukan secara spesifik.

S_ID	MATA_KULIAH	HOBİ
1	Science	Cricket
1	Maths	Hockey
1	Science	Hockey
1	Maths	Cricket

Dan, pada tabel di atas, tidak ada hubungan antara kolom **mata_kuliah** dan **hobi**. Mereka independen satu sama lain.

Jadi ada ketergantungan multi-nilai, yang mengarah pada pengulangan data yang tidak perlu dan anomali lainnya juga.

D. 5NF

Secara praktis, bentuk normal kelima adalah suatu keadaan yang membuat relasi/tabel yang telah memenuhi bentuk normal keempat tidak dapat didekomposisi menjadi relasi-relasi yang lebih kecil dengan kunci kandidat relasi-relasi pecahannya tersebut tidak sama dengan kunci kandidat relasi.

Contoh :

Tabel mahasiswa

nim	nama_mhs	jenis_kelamin	tanggal_lahir
10507234	Alam Nurjaya	Pria	2 November 1987
10507235	Bani Isro	Pria	2 Desember 1989
10507236	Ningsih Amira	Wanita	1 Februari 1989

Relasi tersebut dapat dipecah menjadi dua atau tiga relasi, yang apabila derekonstruksi akan membentuk kembali data semula. Relasinya bisa berupa seperti berikut: R1 (nip*, nama_mhs) R2 (nip*, jenis_kelamin) R3 (nip*, tanggal_lahir) Perhatikan bahwa kunci utama hasil dekomposisi R1, R2 dan R3 sama dengan kunci utama relasi mahasiswa. Hal ini menyatakan bahwa relasi mahasiswa sebenarnya telah memenuhi bentuk normal kelima.