

NORMALISASI

Bagian 2



Gentisya Tri Mardiani, S.Kom., M.Kom

Basis Data 1 - 2018

Normalisasi



- Proses untuk menciptakan suatu tabel (relasi) dalam basis data dengan tujuan untuk mengurangi kemubaziran.
- Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam logical desain sebuah basis data, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redudansi).
- Proses normalisasi adalah proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya.

Bentuk Normalisasi



Sebuah tabel dikatakan baik (efisien) atau normal jika memenuhi kriteria:

1. Jika ada dekomposisi tabel, maka dekomposisinya harus dijamin aman.

Artinya, setelah tabel tersebut diuraikan/ didekomposisi menjadi tabel-tabel baru, tabel-tabel baru tersebut bisa menghasilkan tabel semula dengan sama persis.

2. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data.

Bentuk Normalisasi



- Bentuk normalisasi pertama (1NF)
- Bentuk normalisasi kedua (2NF)
- Bentuk normalisasi ketiga (3NF)
- Bentuk normal boyce-codd (BCNF)

Bentuk tidak normal (unnormalized form)



Bentuk ini merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, bisa tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

Bentuk tidak normal (unnormalized form)



NIP	Nama	Jabatan	Keahlian	Lama Kerja
107	Ilham	Analisis Senior	Cobol	6
			Oracle	1
109	Ryan	Analisis Junior	Cobol	2
			C++	2
120	Fika	Programmer	Dbase	3
			Sybase	1
			Cobol	1

Bentuk normal pertama (1NF)



Aturan :

- ✓ Tidak adanya group berulang
- ✓ Semua atribut bernilai tunggal dalam satu baris

Bentuk normal pertama (1NF)



NIP	Nama	Jabatan	Keahlian	Lama Kerja
107	Ilham	Analisis Senior	Cobol	6
107	Ilham	Analisis Senior	Oracle	1
109	Ryan	Analisis Junior	Cobol	2
109	Ryan	Analisis Junior	C++	2
120	Fika	Programmer	Dbase	3
120	Fika	Programmer	Sybase	1
120	Flka	Programmer	Cobol	1

Bentuk normal kedua (2NF)



Aturan :

- ✓ Sudah memenuhi bentuk 1NF
- ✓ Mendefinisikan atribut kunci
- ✓ Semua atribut bukan kunci tergantung pada atribut kunci

Bentuk normal kedua (2NF)



- Nama dan jabatan mempunyai depedensi fungsional terhadap NIP
 $NIP \rightarrow \{Nama, Jabatan\}$
- Lama kerja mempunyai depedensi fungsional terhadap NIP dan keahlian
 $\{NIP, Keahlian\} \rightarrow Lama Kerja$

NIP	Nama	Jabatan
107	Ilham	Analisis Senior
109	Ryan	Analisis Junior
120	Fika	Programmer

NIP	Keahlian	Lama Kerja
107	Cobol	6
107	Oracle	1
109	Cobol	2
109	C++	2
120	Dbase	3
120	Sybase	1
120	Cobol	1

Bentuk normal ketiga (3NF)



Aturan :

- ✓ Sudah memenuhi bentuk 2NF
- ✓ Semua atribut bukan kunci tidak memiliki depedensi transitif terhadap kunci primer

Bentuk normal ketiga (3NF)



- Tidak memiliki depedensi transitif
 $NIP \rightarrow \{Nama, Jabatan\}$
 $\{NIP, Keahlian\} \rightarrow Lama Kerja$

NIP	Nama	Jabatan
107	Ilham	Analisis Senior
109	Ryan	Analisis Junior
120	Fika	Programmer

NIP	Keahlian	Lama Kerja
107	Cobol	6
107	Oracle	1
109	Cobol	2
109	C++	2
120	Dbase	3
120	Sybase	1
120	Cobol	1

Bentuk normal boyce-codd (BCNF)



Aturan :

- ✓ Bentuk ini dilakukan jika dan hanya jika semua penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik).
- ✓ Relasi yang memenuhi BCNF pasti memenuhi 3NF, tetapi tidak sebaliknya.

Bentuk normal boyce-codd (BCNF)



Siswa	Kursus	Tutor
Anwar	Bhs. Perancis	Pierre
Anwar	Bhs. Inggris	Richard
Budi	Bhs. Perancis	Pierre
Cecep	Bhs. Inggris	Suzanne

- Seorang siswa dapat mengambil sejumlah kursus
- Setiap tutor hanya mengajar satu kursus bahasa
- Setiap siswa dalam satu kursus diajar oleh satu tutor
- Suatu kursus bisa dipegang oleh beberapa tutor

Bentuk normal boyce-codd (BCNF)



Siswa	Kursus	Tutor
Anwar	Bhs. Perancis	Pierre
Anwar	Bhs. Inggris	Richard
Budi	Bhs. Perancis	Pierre
Cecep	Bhs. Inggris	Suzanne

- Tutor sebagai kunci kandidat
- Tabel menyebabkan anomali karena jika baris Cecep dihapus maka Suzane sebagai tutor juga akan terhapus

Bentuk normal boyce-codd (BCNF)



Aturan :

- ✓ Cari semua penentu
- ✓ Bila terdapat penentu yang bukan kunci kandidat, maka:
 - Pisahkan relasi tersebut
 - Buat penentu sebagai kunci primer

Bentuk normal boyce-codd (BCNF)



Siswa	Kursus	Tutor
Anwar	Bhs. Perancis	Pierre
Anwar	Bhs. Inggris	Richard
Budi	Bhs. Perancis	Pierre
Cecep	Bhs. Inggris	Suzanne

Siswa	Tutor
Anwar	Pierre
Anwar	Richard
Budi	Pierre
Cecep	Suzanne

Tutor	Kursus
Pierre	Bhs.Perancis
Richard	Bhs. Inggris
Suzanne	Bhs. Inggris

Studi Kasus Normalisasi



NoPemi njaman	No Anggota	Nama Anggota	Kode Buku	Judul Buku	Jumla h	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali
22389	B1606	Budi	08978BD	Basis Data	1	03-05-17	06-05-17
			07912SB	Sistem Berkas	1		
22390	J1701	Jeff	02341MP	Manaje men Proyek	1	04-05-17	12-05-17
			07912SB	Sistem Berkas	1		
			01221SI	Sistem Informas i	1		



Tugas Kelompok



1. Lakukan normalisasi berdasarkan dokumen manual
 - Scan dokumen manualnya
 - Tentukan depedensi fungsional/ depedensi transitif nya
 - Jelaskan setiap tahapan normalisasi
2. Berdasarkan tabel yang sudah dihasilkan dari normalisasi tahap akhir, buatlah skema relasi, dan struktur tabel
3. Dicetak makalah laporan, dikumpulkan minggu depan