©en2016

SISTEM BASIS DATA





©en2016



0877-0998-8740
0888-0120-0001
587EAF21
Edynasri.unbaja@gmail.com
bo-fsakti



EDY NASRI,S.Kom,M.Kom [ANAS]

©en2016



Sistem Basis Data

BENTUK – BENTUK NORMALISASI

©en2016



Bentuk Normal adalah suatu aturan yang dikenakan pada relasi-relasi dalam basis data dan harus dipenuhi oleh relasi tersebut pada level-level normalisasi. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal tertentu jika memenuhi kondisi-kondisi tertent

©en2016



6.1. Bentuk Normalisasi

Bentuk – bentuk Normalisi yang ada dalam mendesain basis data adalah sebagai berikut :

1. Bentuk normal pertama (1NF)
2. Benatuk normal kedua (2NF)
3. Bentuk normal ketiga (3NF)
4. Bentuk normal Boyce-Codd (BCNF)
5. Bentuk normal keempat (4 NF)
6. Bentuk normal kelima (5NF



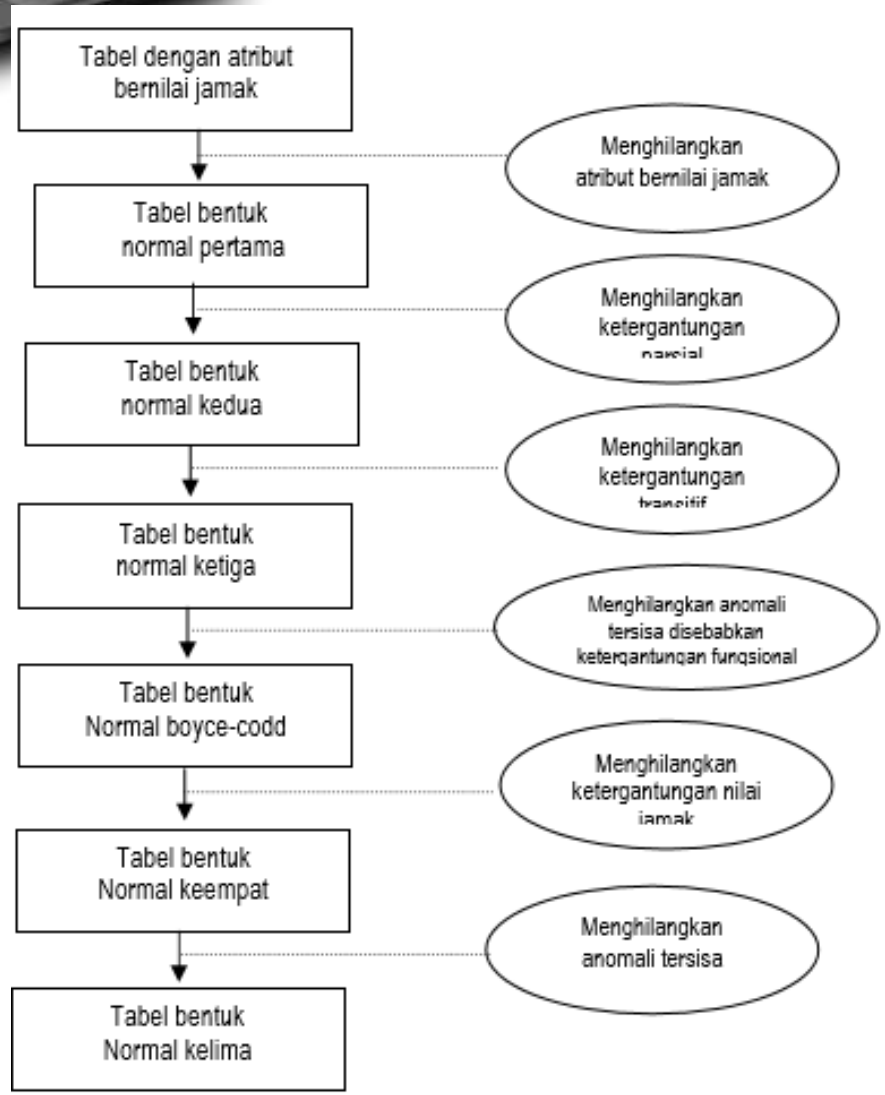
Bentuk normal pertama (1NF) s/d normal ketiga (3NF), merupakan bentuk normal yang umum dipakai.

Artinya adalah pada kebanyakan relasi, bila ketiga bentuk normal tersebut telah dipenuhi, maka persoalan anomali tidak akan muncul lagi didalam kita melakukan perancangan database.

Kriteria dalam proses normalisasi adalah kebergantungan fungsional, kebergantungan banyak nilai dan kebergantungan join. Ketiga tipe kebergantungan tersebut digunakan untuk menilai relasi – relasi yang dihasilkan dari konversi diagram ER menjadi kumpulan relasi – relasi. Proses normalisasi membentuk relasi – relasi bentuk normal menggunakan dekomposisi yang memecah relasi menjadi relasi – relasi berbentuk normal lebih tinggi.

©en2016

Langkah – langkah Normalisasi



©en2016



6.1.1. Bentuk Normal Pertama (1 NF)

Bentuk normal pertama dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi (masih memiliki atribut yang berulang).

Berikut ini adalah contoh data – data yang belum ternormalisasi

NIP	Nama	Jabatan	Keahlian	Lama (tahun)
107	Daffa	Analis Senior	Access Oracle	6 1
109	Revan	Analis Yunior	Access Clipper	2 2
112	Dilla	Pogrammer	Access Clipper Visual Basic	1 1 1

Keahlian menyatakan atribut yang berulang (misal, fika punya tiga keahlian, dan Rian punya 2 keahlian).



a. Definisi Bentuk Normal Pertama (1NF)

Suatu relasi dikatakan bentuk normal pertama, jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris. Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata – kata sehingga artinya lain. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda.

©en2016



Contoh Normal Pertama (1NF)

Relasi pegawai memenuhi 1NF

NIP	Nama	Jabatan	Keahlian	Lama
107	Daffa	Analis Senior	Access	6
107	Daffa	Analis Senior	Oracle	1
109	Revan	Analis Yunior	Access	2
109	Revan	Analis Yunior	Clipper	2
112	Dilla	Pogrammer	Access	1
112	Dilla	Pogrammer	Clipper	1
112	Dilla	Pogrammer	Visual Basic	1

.Relasi Mahasiswa belum 1NF

NIM	Nama	Dosen Wali	Kode_mk1	Kode_mk2	Kode_mk3
9820001	Nia Dela	Didik	1234	1435	
9810004	Andik P	Primadina	1234	1435	1245
9810006	Rini	Tukino	1324	1545	1245
9820008	Basuki	Djuwadi	1324	1545	



Relasi mahasiswa yang mempunyai NIM, nama dan Dosen Wali mengikuti 3 mata kuliah, tabel tersebut belum memenuhi normal pertama karena ada perulangan Kode_mk 3 kali padahal hal tersebut bisa dijadikan 1 atribut saja. Jadi bentuk normal pertama dari data di atas adalah **Relasi Mahasiswa memenuhi 1NF**

NIM	Nama	Dosen Wali	Kode_mk
9820001	Nia Dela	Didik	1435
9810004	Andik P	Primadina	1234
9810004	Andik P	Primadina	1435
9810004	Andik P	Primadina	1245
9810006	Rini	Tukino	1324
9810006	Rini	Tukino	1545
9810006	Rini	Tukino	1245
9810006	Rini	Tukino	1324
9820008	Basuki	Djuwadi	1324
9820008	Basuki	Djuwadi	1545

©en2016



Relasi matakuliah memenuhi 1 NF

Kode_mk	Matakuliah	Sks	Pengasuh
1234	Sistem Basis Data	2	Didik Setiyadi,M.Kom.
1435	Alghoritma	4	Tukino,S.Kom,MM.Si
1545	Jaringan Komputer	2	Djuwadi,M.Kom.
1245	Bahasa Inggris I	2	Dra. Siti Azizah

©en2016



6.1.2. Bentuk Normal Kedua (2 NF)

Definisi Bentuk Normal Kedua (2 NF) adalah :

1. Memenuhi bentuk 1 NF (normal pertama).
2. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama / primary key.



Sehingga untuk membentuk normal kedua tiap tabel / file haruslah ditentukan kunci-kunci atributnya. Kunci atribut haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya. Pada contoh tabel Mahasiswa yang memenuhi normal pertama (1 NF), terlihat bahwa NIM merupakan Primery Key (PK).

NIM → Nama, Dosen Wali. Artinya adalah bahwa atribut Nama dan Dosen Wali bergantung pada NIM.

Tetapi NIM→ Kode_mk. Artinya adalah bahqa atribut Kode_mk tidak tergantung

pada NIM.

©en2016



Relasi mahasiswa memenuhi 2NF

NIM	Nama	Dosen Wali
9820001	Nia Dela	Didik
9810004	Andik P	Primadina
9810006	Rini	Tukino
9820008	Basuki	Djuwadi

Relasi ambil_kuliah memenuhi 2NF

NIM	Kode_mk
9820001	1234
9820001	1435
9810004	1234
9810004	1435
9810004	1245
9810006	1324
9810006	1545
9810006	1245
9810006	1324
9820008	1324
9820008	1545



Bentuk Normal Ketiga (3 NF

Definisi Bentuk Normal Ketiga (3 NF) adalah:

1. Memenuhi bentuk 2 NF (normal kedua).
2. Atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci utama / primary key.

Berikut Contoh relasi yang memenuhi bentuk 2 NF, tetapi tidak memenuhi bentuk 3 NF

No Pesanan	No Urut	Kode Item	Nama Item
50001	0001	P1	Pensil
50001	0002	P2	Buku Tulis
50001	0003	P3	Penggaris
50001	0004	P4	Penghapus
50002	0001	P3	Penggaris
50002	0002	P5	Bulpen
50002	0003	P6	Spidol
50003	0001	P1	Pensil
50003	0002	P2	Buku Tulis

Relasi pesanan_barang belum memenuhi 3NF

FAKTUR PEMBELIAN BARANG

PT REVANDA JAYA
Jl. Serang Timur No. 2
Serang Timur

Kode Supplier : G01
Nama Supplier : Gobel Nustra

Tanggal : 07/02/2001
Nomor : 998

Kode	Nama Barang	Qty	Harga	Jumlah
A01	AC Split ½ PK	2	1.350.000	2.700.000
A02	AC Split 1 PK	5	2.000.000	10.000.000
			Total Faktur	12.700.000

Jatuh Tempo Faktur : 09/03/2001

FAKTUR PEMBELIAN BARANG

PT REVANDA JAYA
Jl. Bekasi Timur No. 2
Bekasi Timur

Kode Supplier : S02
Nama Supplier : Hitachi

Tanggal : 02/02/2001
Nomor : 779

Kode	Nama Barang	Qty	Harga	Jumlah
R01	Rice Chocker C3	10	150.000	1.500.000
			Total Faktur	1.500.000

Jatuh Tempo Faktur : 09/03/2001

Gambar 1.1. Faktur pembelian barang

©en2016



Terima Kasih