

SISTEM BASIS DATA

Pertemuan 5



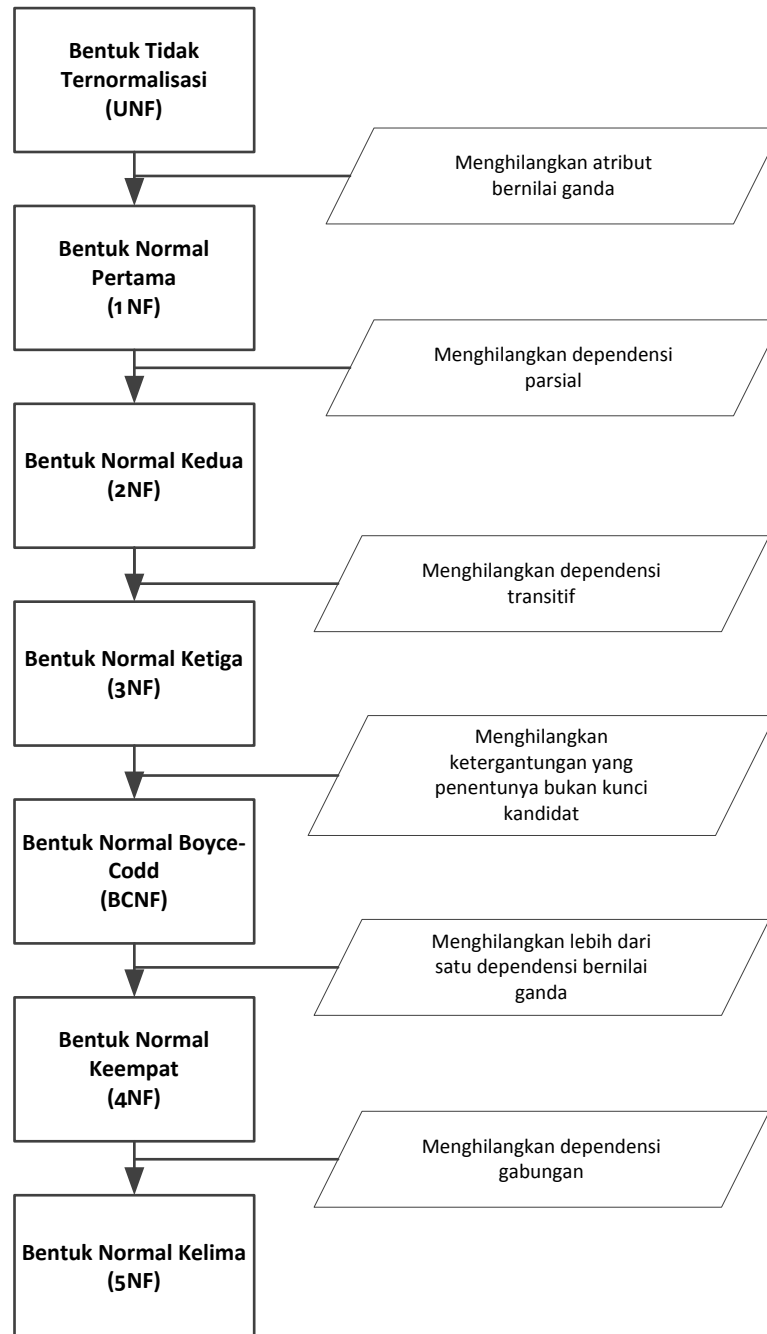
Bentuk Normal

Setiap langkah **normalisasi** berhubungan dengan bentuk normal (*normal form*) tertentu.

Bentuk normal adalah suatu keadaan relasi/tabel yang dihasilkan oleh penerapan aturan-aturan yang berhubungan dengan dependensi fungsional terhadap relasi/tabel tersebut.

1. Bentuk Normal Pertama (1NF/ First Normal Form)
2. Bentuk Normal Kedua (2NF/ Second Normal Form)
3. Bentuk Normal Ketiga (3NF/ Third Normal Form)
4. Bentuk Normal Boyce-Codd (BCNF/ Boyce-Codd Normal Form)
5. Bentuk Normal Keempat (4NF/ Fourth Normal Form)
6. Bentuk Normal Kelima (5NF/ Fifth Normal Form)

Langkah Normalisasi



Bentuk Normal Pertama (1NF/ First Normal Form)

Suatu relasi/tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama apabila:

- ✓ setiap atribut bernilai tunggal (**Atomic Value**) untuk setiap barisnya.

Untuk membentuk relasi/tabel agar berada dalam bentuk normal pertama, perlu langkah untuk menghilangkan atribut-atribut yang bernilai ganda.

Bentuk Normal Pertama (1NF/ First Normal Form)

no_pegawai	nama_pegawai	no_klien	nama_klien
P27	Rahayu Febrianti	K01	Rini Suswandi
		K02	Dani Damhudi
		K04	Fatwa Sari
P28	Danang	K03	Randa Irwanda
		K07	Suci Jelita
P29	Amira Mari	K05	Febrianti
P30	Riki Maenaki	K06	Siti Aminarti
		K08	Sandi Sunardi

Tabel pegawai_klien

no_pegawai	nama_pegawai	no_klien	nama_klien
P27	Rahayu Febrianti	K01	Rini Suswandi
P27	Rahayu Febrianti	K02	Dani Damhudi
P27	Rahayu Febrianti	K04	Fatwa Sari
P28	Danang	K03	Randa Irwanda
P28	Danang	K07	Suci Jelita
P29	Amira Mari	K05	Febrianti
P30	Riki Maenaki	K06	Siti Aminarti
P30	Riki Maenaki	K08	Sandi Sunardi

Bentuk Normal Kedua (2NF/ Second Normal Form)

Suatu relasi/tabel dikatakan dalam bentuk normal kedua apabila:

1. Berada pada bentuk normal pertama.
 2. Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci utama atau tidak mengandung **dependensi parsial**.
-

Cara untuk mengkonversi bentuk normal pertama ke bentuk normal kedua:

1. Ubahlah setiap dependensi parsial menjadi sebuah relasi/tabel, dengan kunci utama adalah determinannya (penentunya).
2. Ubahlah dependensi yang terkait langsung dengan kunci utama sebagai relasi/tabel tersendiri dan kunci utamanya adalah kunci utama dalam relasi/tabel semula.

Bentuk Normal Kedua (2NF/ Second Normal Form)

Tabel pegawai_klien

no_pegawai	nama_pegawai	no_klien	nama_klien
P27	Rahayu Febrianti	K01	Rini Suswandi
P27	Rahayu Febrianti	K02	Dani Damhudi
P27	Rahayu Febrianti	K04	Fatwa Sari
P28	Danang	K03	Randa Irwanda
P28	Danang	K07	Suci Jelita
P29	Amira Mari	K05	Febrianti
P30	Riki Maenaki	K06	Siti Aminarti
P30	Riki Maenaki	K08	Sandi Sunardi

Dependensi parsial:

{no_pegawai, no_klien} -> nama_pegawai, dimana nama_pegawai hanya bergantung pada no_pegawai (bagian dari kunci utama).

{no_pegawai, no_klien} -> nama_klien, dimana nama_klien hanya bergantung pada no_klien (bagian dari kunci utama).

Bentuk Normal Kedua (2NF/ Second Normal Form)

Tabel pegawai

no_pegawai	nama_pegawai
P27	Rahayu Febrianti
P28	Danang
P29	Amira Mari
P30	Riki Maenaki

Tabel klien

no_klien	nama_klien
K01	Rini Suswandi
K02	Dani Damhudi
K03	Randa Irwanda
K04	Fatwa Sari
K05	Febrianti
K06	Siti Aminarti
K07	Suci Jelita
K08	Sandi Sunardi

Tabel pegawai_klien

no_pegawai	no_klien
P27	K01
P27	K02
P27	K04
P28	K03
P28	K07
P29	K05
P30	K06
P30	K08

Bentuk Normal Ketiga (3NF/ Third Normal Form)

Suatu relasi/tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga apabila:

1. Berada pada bentuk normal kedua.
2. Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki **dependensi transitif** terhadap kunci utama.

Bentuk Normal Ketiga (3NF/ Third Normal Form)

Tabel barang_pemasok

kode_barang	nama_barang	harga_jual	kode_pemasok	nama_pemasok	kota
T-001	TV ABC 14"	600000	P22	PT. Citra Jaya	Bogor
T-002	TV ABC 21"	950000	P22	PT. Citra Jaya	Bogor
T-003	TV XYZ 14"	450000	P11	PT. Amerta	Bandung
T-004	TV Rhino 29"	1750000	P33	PT. Kartika	Yogya
T-005	TV Kirana 14"	475000	P44	PT. Nindya	Tangerang

Gambar 5. Relasi/Tabel barang_pemasok

Tabel barang

kode_barang	nama_barang	harga_jual	kode_pemasok
T-001	TV ABC 14"	600000	P22
T-002	TV ABC 21"	950000	P22
T-003	TV XYZ 14"	450000	P11
T-004	TV Rhino 29"	1750000	P33
T-005	TV Kirana 14"	475000	P44

Tabel pemasok

kode_pemasok	nama_pemasok	kota
P11	PT. Amerta	Bandung
P22	PT. Citra Jaya	Bogor
P33	PT. Kartika	Yogya
P44	PT. Nindya	Tangerang

Dependensi transitif:

kode_barang -> kode_pemasok -> {nama_pemasok, kota}

Gambar 6. Relasi/Tabel barang dan Relasi/Tabel pemasok

Contoh Kasus

PT. SANTA PURI
Jl. Senopati 11
Bandung

FAKTUR PEMBELIAN BARANG

Kode Supplier : G01
Nama Supplier : Gobel Nustra

Tanggal : 07/02/16
Nomor : 998

Kode	Nama Barang	Qty	Harga	Jumlah
A01	AC SPLIT ½ PK	10.0	1.350.000	13.500.000
A02	AC SPLIT 1 PK	10.0	2.000.000	20.000.000
			Total Faktur	33.500.000

Jatuh Tempo faktur : 09/03/16

Bentuk Normal Pertama (1NF/ First Normal Form)

UNF

No_ Fak	Kode_ _Sup	Nama_ _Supp	Kode_ _Brg	Nama barang	Tanggal	Jatuh tempo	Qty	Harga	Jumlah	Total
998	G01	Gobel N	A01	AC SPLIT ½ PK	07/02/90	09/03/16	10.0	1.350.000	13.500.000	33.500.000
			A02	AC SPLIT 1 PK			10.0	2.000.000	20.000.000	

1NF: pembelian

No_ Fak	Kode_ _Sup	Nama_ _Supp	Kode_ _Brg	Nama barang	Tanggal	Jatuh tempo	Qty	Harga	Jumlah	Total
998	G01	Gobel N	A01	AC SPLIT ½ PK	07/02/90	09/03/16	10.0	1.350.000	13.500.000	33.500.000
998	G01	Gobel N	A02	AC SPLIT 1 PK	07/02/90	09/03/16	10.0	2.000.000	20.000.000	33.500.000

Bentuk Normal Kedua (2NF/ Second Normal Form)

supplier

Kode_Sup	Nama_Supp
G01	Gobel N

barang

Kode_Brg	Nama barang	Harga
A01	AC SPLIT ½ PK	1.350.000
A02	AC SPLIT 1 PK	2.000.000

pembelian

No_Fak	Tanggal	Jatuh tempo	Total	Qty	Jumlah	Kode_Brg	Kode_Sup
998	07/02/90	09/03/16	33.500.000	10.0	13.500.000	A01	G01
998	07/02/90	09/03/16	33.500.000	10.0	20.000.000	A02	G01

Bentuk Normal Ketiga (3NF/ Third Normal Form)

supplier

Kode_Sup	Nama_Supp
G01	Gobel N

barang

Kode_Brg	Nama barang	Harga
A01	AC SPLIT ½ PK	1.350.000
A02	AC SPLIT 1 PK	2.000.000

pembelian

No_Fak	Tanggal	Jatuh tempo	Total	Kode_Sup
998	07/02/90	09/03/16	33.500.000	G01

detil_pembelian

Qty	Jumlah	Kode_Brg	No_Fak
10.0	13.500.000	A01	998
10.0	20.000.000	A02	998