

TEKNIK NORMALISASI

Definisi :

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi.

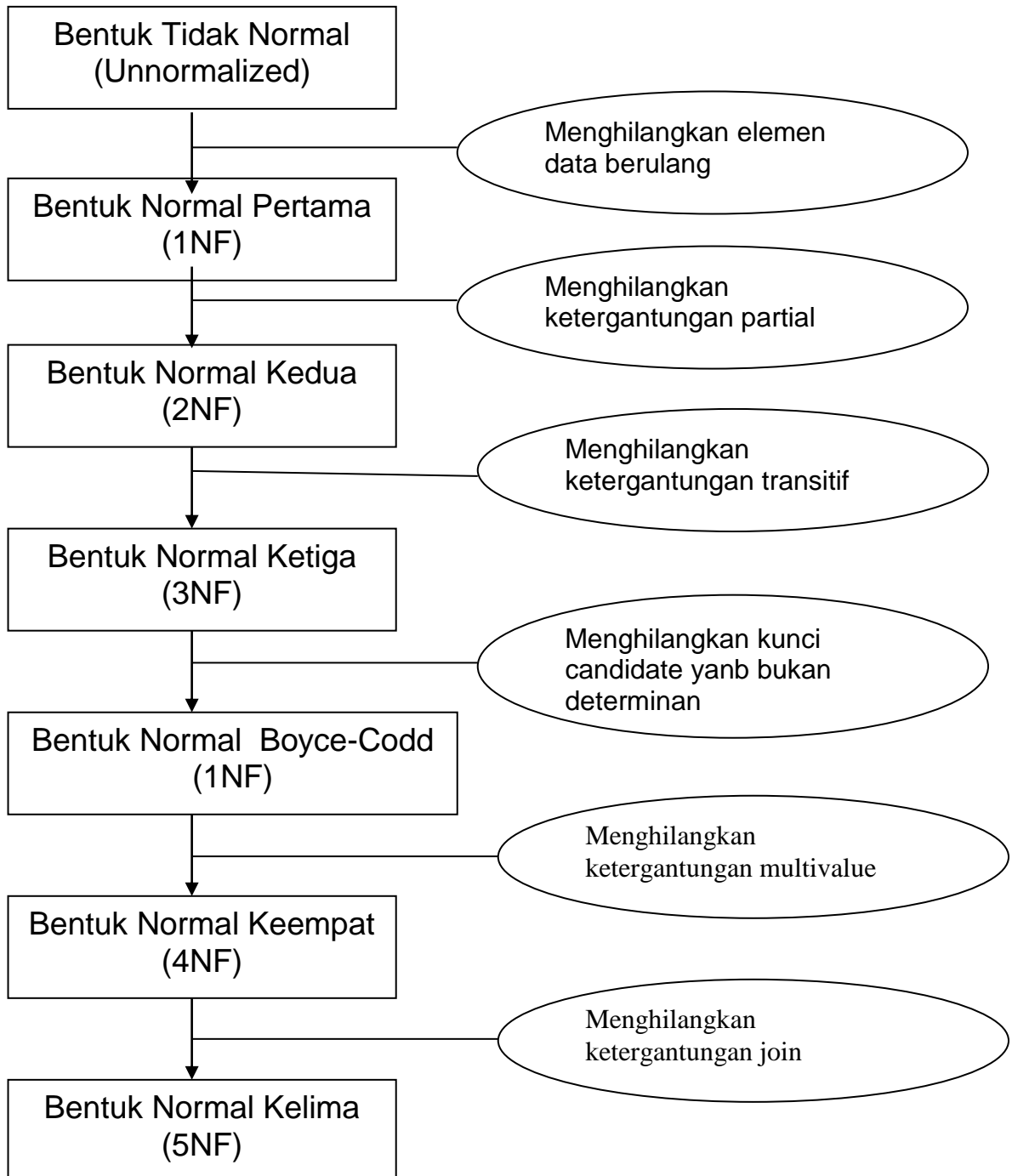
Tujuan Normalisasi :

- Untuk menghilangkan kerangkapan data
- Untuk mengurangi kompleksitas
- Untuk mempermudah pemodifikasian data

Proses Normalisasi

- Data diuraikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat.
- Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal.

Langkah-langkah Pembentukan Normalisasi.



Ketergantungan Fungsional

Definisi :

Atribut Y pada relasi R dikatakan tergantung fungsional pada atribut X ($R, X \rightarrow R, Y$), jika dan hanya jika setiap nilai X pada relasi R mempunyai tepat satu nilai Y pada R.

Misal, terdapat skema database Pemasok_barang.

Pemasok (No_pem, Na_pem)

No_pem	Na_pem
P01	Baharu
P02	Sinar
P03	Harapan

Ketergantungan fungsional dari tabel Pemasok_barang adalah :

$No_pem \rightarrow Na_pem$

Ketergantungan Fungsional Penuh

Definisi :

Atribut Y pada relasi R dikatakan tergantung fungsional penuh pada atribut X pada relasi R, jika Y tidak tergantung pada subset dari X (bila X adalah key gabungan).

Contoh :

Kirim_barang (No_pem, Na_pem, No_bar, Jumlah)

No_pem	Na_pem	No_bar	Jumlah
P01	Baharu	B01	1000
P01	Baharu	B02	1500
P01	Baharu	B03	2000
P02	Sinar	B03	1000
P03	Harapan	B02	2000

Ketergantungan fungsional :

$No_pem \rightarrow Na_pem$

$No_bar, No_pem \rightarrow Jumlah$ (tergantung penuh terhadap keynya)

Ketergantungan Transitif

Definisi :

Atribut Z pada relasi R dikatakan tergantung transitif pada atribut X, jika atribut Y tergantung pada atribut X pada relasi R dan atribut tergantung pada atribut Y pada relasi R.

Contoh :

No_pem	Kode_kota	Kota	No_bar	Jumlah
P01	1	Jakarta	B01	1000
P01	1	Jakarta	B02	1500
P01	1	Jakarta	B03	2000
P02	3	Bandung	B03	1000
P03	2	Surabaya	B02	2000



Ketergantungan fungsional :

No_pem → Kode_kota

Kode_kota → Kota, maka

No_pem → Kota

Kasus Penerapan Normalisasi

PT. SANTA PURI Jl. Senopati 11 Yogyakarta	FAKTUR PEMBELIAN BARANG																				
Kode Supplier : G01 Nama Supplier : Gobel Nustra	Tanggal : 05/09/2000 Nomor : 998																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Kode</th> <th style="width: 40%;">Nama Barang</th> <th style="width: 10%;">Qty</th> <th style="width: 20%;">Harga</th> <th style="width: 20%;">Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A01</td> <td>AC Split ½ PK</td> <td>10</td> <td>135.000</td> <td>1.350.000</td> </tr> <tr> <td>A02</td> <td>AC Split 1 PK</td> <td>10</td> <td>200.000</td> <td>2.000.000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">Total Faktur</td> <td>3.350.000</td> </tr> </tbody> </table>		Kode	Nama Barang	Qty	Harga	Jumlah	A01	AC Split ½ PK	10	135.000	1.350.000	A02	AC Split 1 PK	10	200.000	2.000.000				Total Faktur	3.350.000
Kode	Nama Barang	Qty	Harga	Jumlah																	
A01	AC Split ½ PK	10	135.000	1.350.000																	
A02	AC Split 1 PK	10	200.000	2.000.000																	
			Total Faktur	3.350.000																	
Jatuh Tempo Faktur : 09/09/2000																					

Penyelesaian dengan Teknik Normalisasi :

- a. Step 1 bentuk unnormalized (dalam bentuk ini masukkan semua file tanpa terkecuali, walaupun file-file tersebut ganda.

Kode_Sup
 Nama_sup
 Tanggal
 No_nota
 Kode_brg
 Nama_Brg
 Qty
 Harga
 Jumlah
 Total_fak
 Tempo

- b. Step 2 bentuk 1 NF (dalam bentuk kesatu, pisahkan file-file tersebut menjadi file miliknya sendiri dalam satu tabel)

Kode_sup Nama_sup	No_Nota Tanggal Tempo Qty Harga Total_fak
Kode_brg Nama_brg	

- c. Step 3 bentuk 2 NF (dalam bentuk kedua, sudah dalam bentuk normal kesatu, lalu tiap-tiap tabel diberi nama file dan primary key serta terakhir berikan bentuk relasinya.

File Supplier

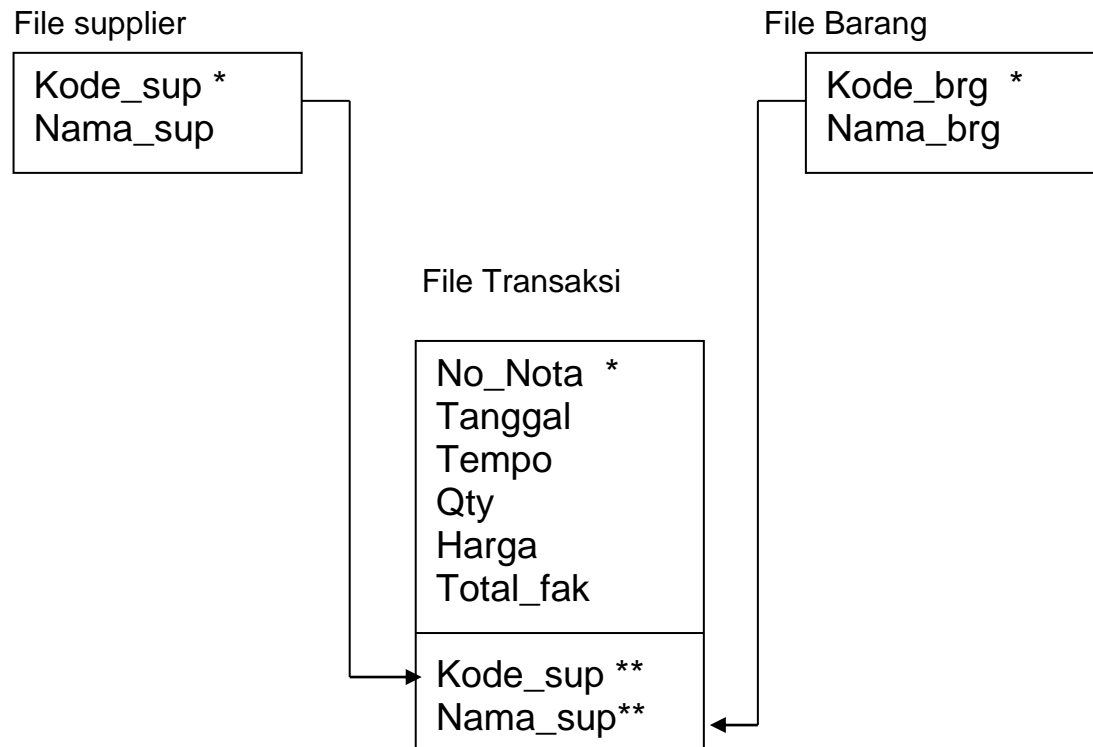
Kode_sup *
Nama_sup

File Barang

Kode_brg *
Nama_brg

File Transaksi

No_Nota *
Tanggal
Tempo
Qty
Harga
Total_fak

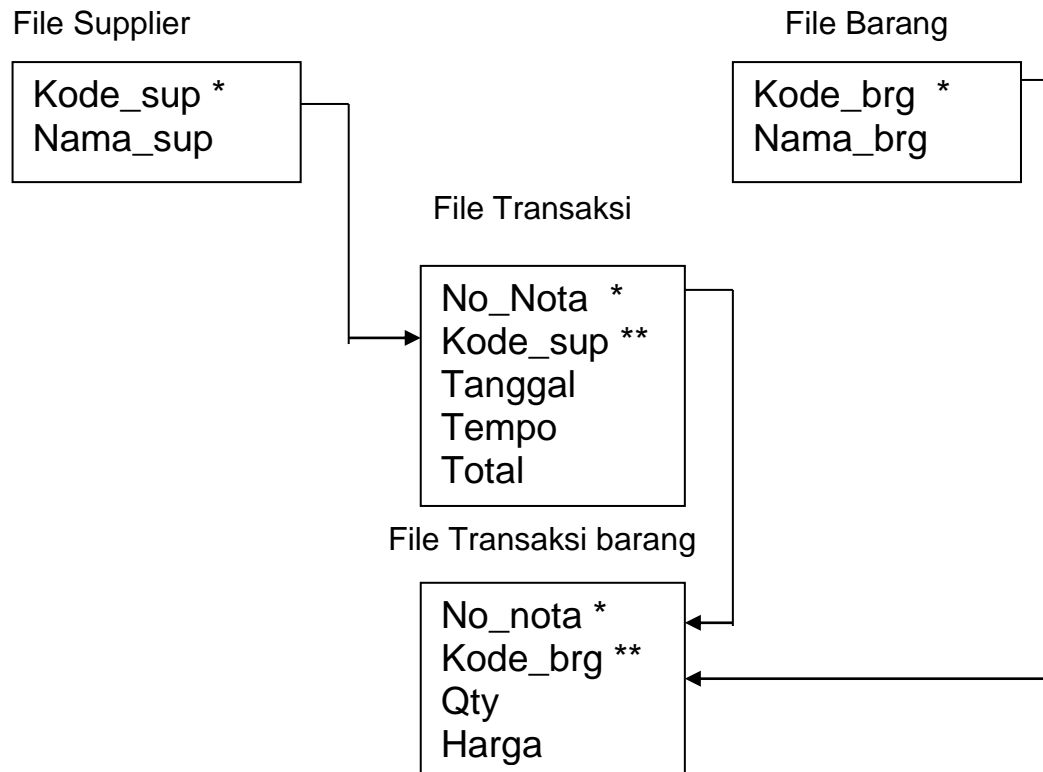


Keterangan :

* Kunci primer dari tabel

** Kunci tamu/foreign dari tabel terhadap induknya

- d. Step 4 bentuk 3NF (dalam bentuk ini foreign key harus dipisahkan dalam dua tabel/file terpisah).



Efek Normalisasi

Pada kenyataannya, penerapan normalisasi juga mengakibatkan efek samping yang tidak diharapkan, yaitu :

1. Proses dekomposisi relasi akan mengakibatkan munculnya duplikasi rinci data pada atribut kunci penghubung (foreign key).
2. Dekomposisi relasi membuka kemungkinan tidak terpenuhi integritas referensial (referential integrity) dalam basis data.
3. Dekomposisi relasi akan menghasilkan semakin banyak jumpak relasi baru, sehingga mengakibatkan inefisiensi proses menampilkan kembali data-data dari dalam basis data.
4. Adanya batasan penerapan pada beberapa DBMS untuk ukuran computer pribadi/PC, berkaitan dengan batas maksimal relasi yang dapat dibuka secara bersamaan.

LATIHAN

Buatlah Normalisasi untuk Kasus Faktur SOP (Surat Order Pengiriman)
di bawah ini :

PS	PT. PUTRA SURYA Jl. Raya Demak No. 59 Telp. (0291) 721165 JEPARA	No. 4560654079 <div style="text-align: center;">↑</div> Nomor ini harus dicantumkan dalam faktur, slip pembungkus, dan korespondensi																																																															
SURAT ORDER PEMBELIAN																																																																	
Kepada Yth. Kirim ke.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> UD. PUJASARI Jl. MT. Haryono No. 23 Telp. (0274) 385732 YOGYAKARTA </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> PT. PUTRA SURYA Jl. Raya Demak No. 59 Telp. (0291) 721165 JEPARA </div>	Tanggal : <u>10 Juni 2007</u> Syarat Penyerahan : <u>Loco Gudang Pembeli</u> Syarat Pembayaran : <u>2/10 n/30</u> Tanggal Diperlukan : <u>16 Juni 2007</u> Rute Pengiriman : <u>Jogya-Semarang-Jepara</u>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No. Urut</th> <th style="width: 25%;">Nama Barang</th> <th style="width: 25%;">Spesifikasi Barang</th> <th style="width: 10%;">Satuan</th> <th style="width: 10%;">Kuantitas</th> <th style="width: 10%;">Harga Satuan</th> <th style="width: 10%;">Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kertas HVS A 4 70 gr</td> <td>210 x 297 mm</td> <td>Rim</td> <td>240</td> <td>28.000</td> <td>6.720.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kertas HVS A5 70 gr</td> <td>148 x 210 mm</td> <td>Rim</td> <td>300</td> <td>24.000</td> <td>7.200.000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kertas HVS F4 70 gr</td> <td>8,5 x 4,5 in</td> <td>Rim</td> <td>150</td> <td>34.000</td> <td>5.100.000</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right; font-weight: bold;">Jumlah</td> <td style="border: 1px solid black; font-weight: bold;">19.020.000</td> </tr> </tbody> </table>			No. Urut	Nama Barang	Spesifikasi Barang	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah	1	Kertas HVS A 4 70 gr	210 x 297 mm	Rim	240	28.000	6.720.000	2	Kertas HVS A5 70 gr	148 x 210 mm	Rim	300	24.000	7.200.000	3	Kertas HVS F4 70 gr	8,5 x 4,5 in	Rim	150	34.000	5.100.000																													Jumlah						19.020.000
No. Urut	Nama Barang	Spesifikasi Barang	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah																																																											
1	Kertas HVS A 4 70 gr	210 x 297 mm	Rim	240	28.000	6.720.000																																																											
2	Kertas HVS A5 70 gr	148 x 210 mm	Rim	300	24.000	7.200.000																																																											
3	Kertas HVS F4 70 gr	8,5 x 4,5 in	Rim	150	34.000	5.100.000																																																											
Jumlah						19.020.000																																																											
Penting : Penerimaan barang ditutup jam 16.00, kecuali dengan janji khusus																																																																	
Kepala Bagian Pembelian <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin: 5px auto;"></div>																																																																	