

# PERANCANGAN BASIS DATA DENGAN NORMALISASI

## 1. Bentuk Tidak Normal ( UnNormal Form )

- Atribut disusun apa adanya dalam bentuk Plat datar sesuai dokumen.

## 2. Bentuk Normal Pertama (1 Normal Form / 1NF)

Persyaratan:

Bentuk Normal Pertama terpenuhi jika pada sebuah tabel tidak memiliki **Atribut bernilai Banyak (Multivalued Attribute)**

Langkah-langkah

- Susun Atribut dalam bentuk Plat Datar
- Jika ada **Atribut turunan** maka dihilangkan
- Pisahkan kelompok **Atribut bernilai tunggal** dan kelompok **Atribut bernilai ganda**
- Tentukan **Kunci utama** untuk Tabel kelompok Atribut bernilai tunggal.
- Gabungkan kunci utama yang didapat pada **Tabel kelompok Atribut bernilai tunggal** kedalam **Tabel kelompok Atribut bernilai ganda**.
- Setelah digabung tentukan kunci utama untuk **Tabel kelompok Atribut bernilai ganda**
- Tetapkan Ketergantungan Fungsional Untuk Setiap Atribut pada kedua Tabel Kelompok di atas.

## 3. Bentuk Normal Kedua (2 Normal Form / 2NF)

Persyaratan:

Bentuk Normal kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel, atribut yang bukan Primary key (kunci utama) ketergantungan fungsional (KF) pada Primary Key (kunci utama) secara utuh.

Artinya Atribut yang bukan Primary Key tidak tergantung Fungsional pada sebagian Primary Key (Ketergantungan parsial)

Langkah-langkah

- Jika ada Atribut bukan Primary Key tergantung sebagian (Parsial) pada Primary Key maka dipisahkan.

## 4. Bentuk Normal Ketiga (3 Normal Form / 3NF)

Persyaratan:

Bentuk Normal ketiga terpenuhi jika pada sebuah tabel, Atribut yang tidak termasuk Primary Key (kunci utama) ketergantungan fungsional (KF) pada Primary Key.

Artinya tidak ada Atribut yang bukan Primary Key tergantung pada Atribut bukan Primary Key yang lain. (Ketergantungan Transitif)

Langkah-langkah

- Jika ada Atribut bukan Primary Key tergantung pada Atribut bukan Key Primer yang lain (Transitif) maka dipisahkan.

Contoh :

Perhatikan Faktur dibawah ini

FAKTUR				
No. Faktur	: F001	Kode Supplier	: Sup008a	
Tgl Faktur	: 10 April 2004	Supplayer	: CV. KARYA	
Kode Barang	Nama Barang	Harga satuan	Jumlah_beli	Total
BR001	Harddisk	400.000,-	3	1.200.000,-
BR005	Monitor	750,000,-	2	1.500.000,-
BR008	Mouse	50.000,-	5	250.000,-

Penyelesaian:

1. TAHAP PERSIAPAN

Sebelum melakukan Perancangan Data Base dengan Teknik Normalisasi terlebih dahulu dianalisis terlebih dahulu atribut atribut yang terdapat pada Dokumen Faktur di atas.

Atribut bernilai Tunggal:

- No.Faktur
- Tgl.Faktur
- Kode Supplayer
- Nama Supplayer

Atribut bernilai Ganda:

- Kode Barang
- Nama Barang
- Harga Satuan
- Jumlah\_beli
- Total

Atribut Turunan :

- Total

II. PERANCANGAN DATA BASE DENGAN NORMALISASI UNTUK DOKUMEN FAKTUR DIATAS

1. Langkah kesatu, ( Bentuk Tidak Normal / Un Normal Form)

Atribut disusun apa adanya dalam bentuk Plat datar sesuai dokumen

No_Faktur	Tgl_Faktur	Kode_Sup	Nama_Sup	Kode_barang	Nama_Barang	Harga_satuan	Jml_beli	total
-----------	------------	----------	----------	-------------	-------------	--------------	----------	-------

2. Langkah kedua, Bentuk Normal Pertama (1 Normal Form / 1NF)

Persyaratan:

Bentuk Normal Pertama terpenuhi jika pada sebuah tabel tidak memiliki **Atribut bernilai Banyak ( Multivalued Attribute)**

Langkah-langkah

- Susun Atribut dalam bentuk Plat Datar, Jika ada **Atribut turunan** maka dihilangkan

No_Faktur	Tgl_Faktur	Kode_Sup	Nama_Sup	Kode_barang	Nama_Barang	Harga_satuan	Jml_beli

- Pisahkan kelompok **Atribut bernilai tunggal** dan kelompok **Atribut bernilai banyak**

Tabel Kelompok Atribut Bernilai Tunggal

<b>No_Faktur</b>	<b>Tgl_Faktur</b>	<b>Kode_Sup</b>	<b>Nama_Sup</b>
------------------	-------------------	-----------------	-----------------

Tabel Kelompok Atribut Bernilai Ganda

<b>Kode_barang</b>	<b>Nama_Barang</b>	<b>Harga_satuan</b>	<b>Jml_beli</b>
--------------------	--------------------	---------------------	-----------------

- Tentukan **Kunci utama** untuk **Tabel kelompok Atribut bernilai tunggal**.

<b>No_Faktur</b>	<b>Tgl_Faktur</b>	<b>Kode_Sup</b>	<b>Nama_Sup</b>
------------------	-------------------	-----------------	-----------------

Atribut yang menggunakan arsir adalah kunci utama yaitu **No\_Faktur**

- Gabungkan kunci utama kunci utama untuk **Tabel kelompok Atribut bernilai ganda**

No_Faktur	Kode_barang	Nama_Barang	Harga_satuan	Jml_beli
-----------	-------------	-------------	--------------	----------

- Setelah digabung tentukan kunci utama untuk **Tabel kelompok Atribut bernilai ganda**

No_Faktur	Kode_barang	Nama_Barang	Harga_satuan	Jml_beli
-----------	-------------	-------------	--------------	----------

Atribut yang menggunakan arsir adalah kunci utama yaitu **No\_Faktur** dan **Kode\_barang** (Kunci Gabungan dua Atribut)

- Tetapkan Ketergantungan Fungsional Untuk Setiap Atribut pada kedua Tabel Kelompok di atas.

No_Faktur	Tgl_Faktur	Kode_Sup	Nama_Sup
-----------	------------	----------	----------

Keterangan :  
**Tgl\_Faktur, Kode\_Sup** tergantung **No\_Faktur** (Kunci Utama)  
**Nama\_Sup** tergantung **Kode\_sup** (Transitif )

No_Faktur	Kode_barang	Nama_Barang	Harga_satuan	Jml_beli
-----------	-------------	-------------	--------------	----------

Keterangan :  
**Nama\_Barang** dan **Harga\_Satuan** tergantung **Kode\_barang** (Sebagian Kunci / Parsial )

**Jml\_beli** tergantung **No\_Faktur** dan **Kode\_barang** (kunci Utama)

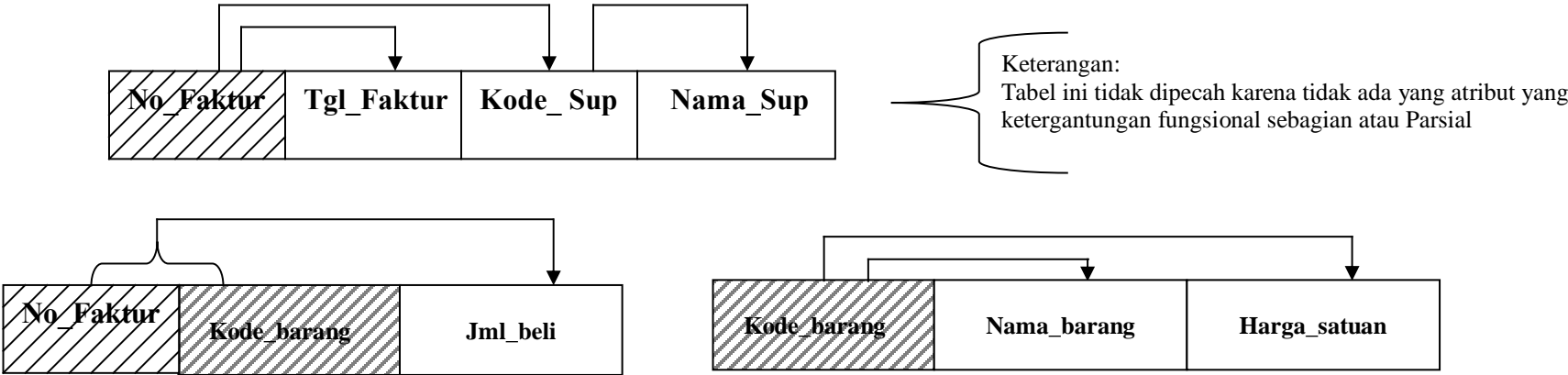
(Dua tabel diatas adalah hasil akhir dari Normalisasi bentuk pertama /1NF)

3. Langkah ke tiga, Bentuk Normal Kedua (2 Normal Form / 2NF)

Persyaratan:  
Bentuk Normal kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel, Atribut yang bukan Primary Key (kunci utama) ketergantungan fungsional (KF) pada Primary Key (kunci utama) secara utuh.  
Artinya Atribut yang bukan Primary Key tidak tergantung Fungsional pada sebagian key primer (Ketergantungan parsial)

Langkah-langkah

- Jika ada Atribut bukan Primary Key tergantung sebagian (Parsial) pada Primary Key maka dipisahkan.



(Tiga tabel diatas adalah hasil akhir dari Normalisasi bentuk kedua /2NF)

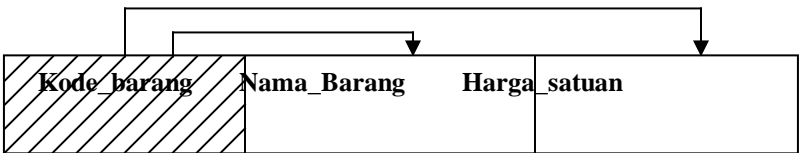
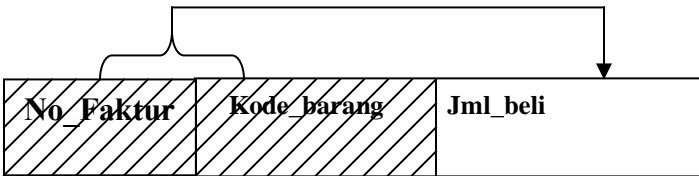
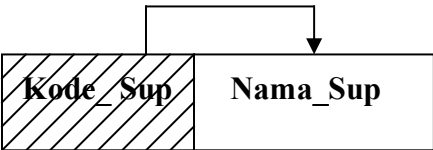
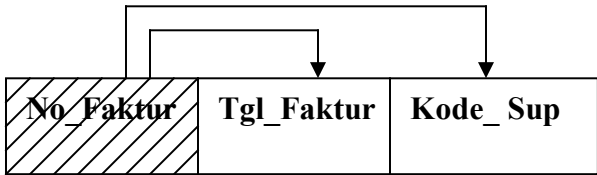
4. Langkah ke empat, Bentuk Normal Ketiga (3 Normal Form / 3NF)

Persyaratan:

Bentuk Normal ketiga terpenuhi jika pada sebuah tabel, Atribut yang tidak termasuk Primary Key (kunci utama) ketergantungan fungsional (KF) pada key primer. Artinya tidak ada Atribut yang bukan Primary Key tergantung pada Atribut bukan Primary Key yang lain. (Ketergantungan Transitif)

Langkah-langkah

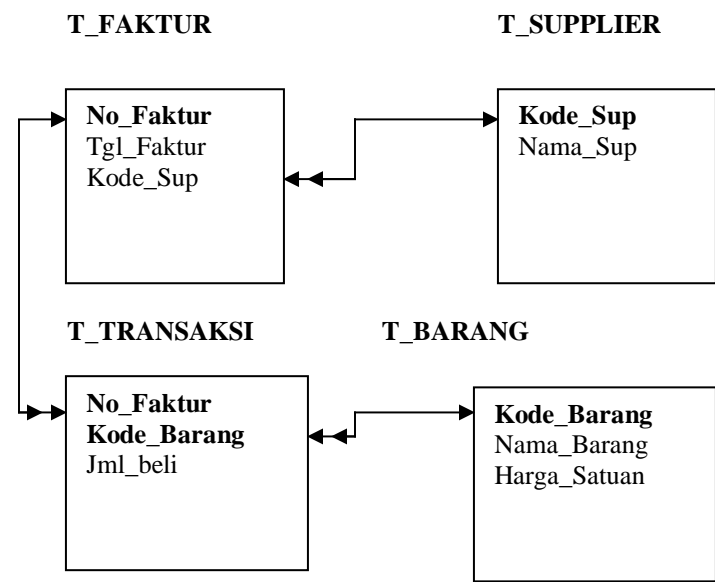
- Jika ada Atribut bukan Primary Key tergantung pada Atribut bukan Primary Key yang lain (Transitif) maka dipisahkan.



(Empat tabel diatas adalah hasil akhir dari Normalisasi bentuk ketiga /3NF)

Sehubungan dengan semua tabel telah Tergantung Normal (Atribut Bukan Kunci utama tergantung secara utuh kepada Kunci Utama). Proses Normalisasi Telah Selesai dengan mendapatkan **Empat Tabel**. Langkah selanjutnya adalah pemberian nama Tabel dan Pembuatan Relasi File

III. RELASI FILE



III. SPESIFIKASI FILE

1. TABEL FAKTUR

Atribut	Type	Width/Lebar	Keterangan
No_faktur	Character	10	Not Null (PK)
Tgl_Faktur	Date	8	Not Null
Kode_Sup	Character	7	Not Null

2. TABEL SUPPLAYER

Atribut	Type	Width/Lebar	Keterangan
Kode_Sup	Character	7	Not Null (PK)
Nama_Sup	Character	25	Not Null

3. TABEL TRANSAKSI

Atribut	Type	Width/Lebar	Keterangan
No_Faktur	Character	7	Not Null (PK)
Kode_Barang	Character	5	Not Null (PK)
Jumlah_Beli	Numeric	10	Not Null

4. TABEL BARANG

Atribut	Type	Width/Lebar	Keterangan
Kode_Barang	Character	5	Not Null (PK)
Nama_Barang	Character	25	Not Null
Harga_Satuan	Numeric	10	Not Null