

# PERTEMUAN 1

## Membuat Basis Data dan Normalisasi

## Konsep dasar Basis Data

Basis Data (*Database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan berwenang untuk mengelolanya. Atau kumpulan informasi yang terorganisasi dan disajikan untuk tujuan khusus. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip. Sedangkan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan data atau arsip. Sedangkan sistem basis data merupakan perpaduan antara basis data dan sistem manajemen basis data (DBMS). DBMS (*Database Management System*) adalah *software* yang menangani semua akses ke basis data. Contoh dari DBMS yaitu Microsoft Access, MySQL, Oracle, Server 2000, Interbase, Paradox, dan Lain-Lain.

# Komponen-komponen Basis Data

## 1. Entitas

Entitas digunakan untuk menerapkan integritas pada tingkat Entity (Tabel), agar setiap Instances (Record/Baris) pada suatu Entity bersifat *unique* yang disebut sebagai *Primary Key* sehingga dapat dibedakan antara yang satu dengan yang lain.

### Contoh :

- ☑ Semua pelanggan, atau pelanggan saja dengan entitas Adi, Ryan, Endah dan seterusnya.
- ☑ Semua Mobil atau mobil apa saja dengan entitas mobil Kijang, Starlett dan lain-lain.

## 2. Atribut

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Penentuan atau pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data. Penetapan atribut bagi sebuah entitas umumnya memang didasarkan pada fakta yang ada. Istilah atribut sebenarnya identik dengan pemakaian kolom data.

### Contoh:

- ☑ Entitas pelanggan: kd\_pelanggan, nm\_pelanggan, alamat dan notelpon

Normalisasi adalah proses penyusunan tabel-tabel yang redudan (doubel), yang dapat menyebabkan anomali pada saat terjadi operasi manipulasi data seperti tambah, ubah, dan hapus. Anomali yaitu proses basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan (misalnya menyebabkan ketidakkonsistenan data atau membuat sesuatu data menjadi hilang ketika data lain dihapus).

### **Bentuk-bentuk Normalisasi :**

#### **1. Bentuk Tidak Normal**

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap dan terduplikasi, data dikumpulkan apa adanya sesuai keadaannya. Data didapat dari bentuk dokumen yang ada.

## 2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Sebuah tabel disebut 1NF jika :

- Tidak ada baris yang duplikat dalam tabel tersebut
- Masing-masing cell bernilai tunggal

## 3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk Normal Kedua (2NF) terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk dalam primary key memiliki ketergantungan fungsional pada primary key secara utuh.

## 4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk Normal Ketiga (3NF) terpenuhi jika pada sebuah tabel, atribut bukan kunci tidak memiliki ketergantungan transitif terhadap kunci utama dan menghilangkan anomali-anomali hasil ketergantungan fungsional.

## Contoh Kasus

### Faktur Pembelian Barang

PT.XYZ

Jl.Bekasi Timur 24

Kode supplier :A01

tanggal:9 /09/2009

NamaSupplier :bbb

Nomor:002

Kode	Nama barang	Qty	Harga	jml
T01	TV 20 inchi	10	1200000	12.000.000
T02	TV 29 inchi	5	2400000	120.000.000
Total Faktur				132.000.000

Jatuh tempo 12/09/2009



## Bentuk Tidak Normal (UNF)    Bentuk Normal Pertama (1NF)

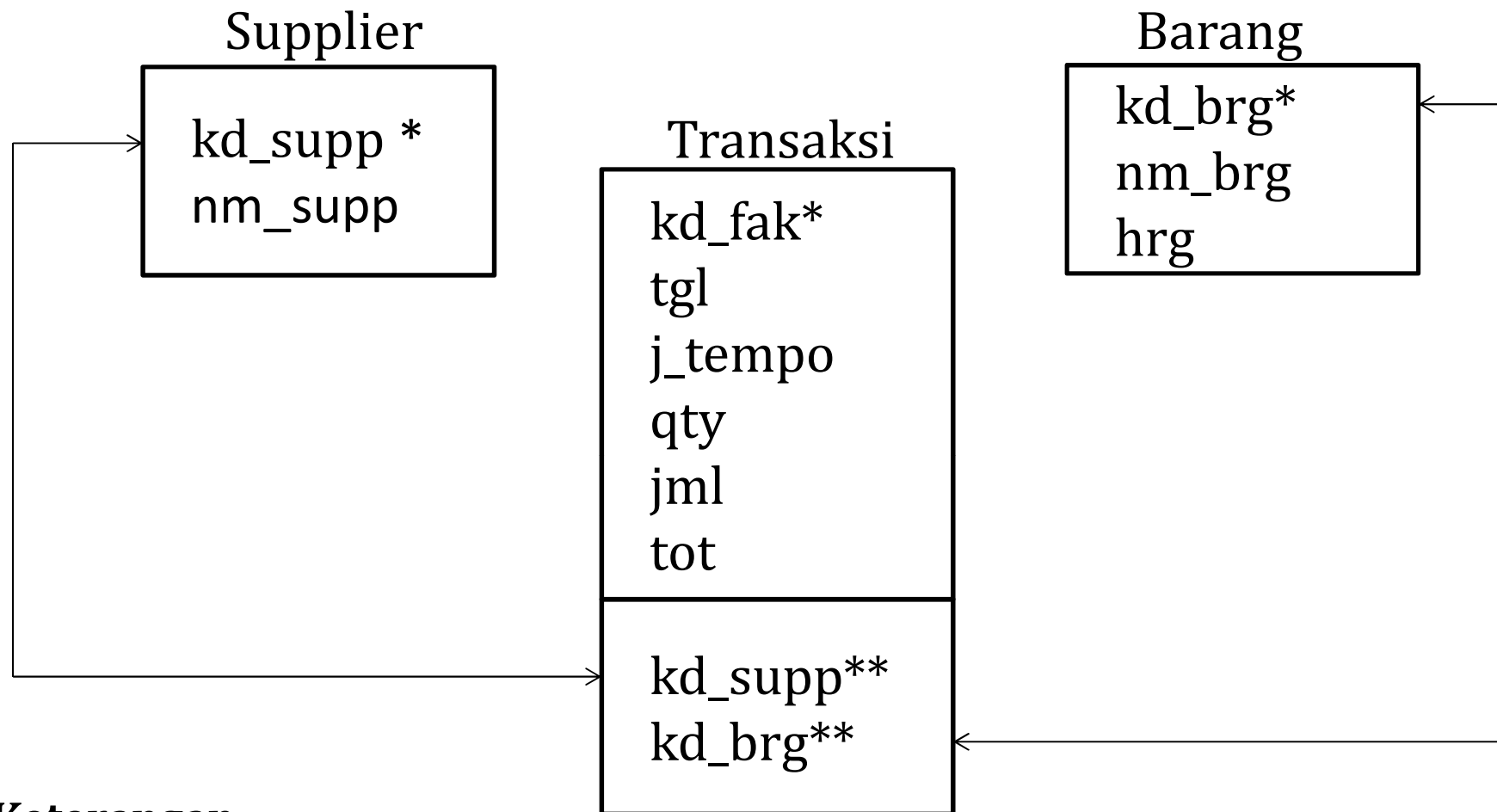
kd\_fak  
kd\_supp  
nm\_supp  
kd\_brg  
nm\_brg  
tgl  
j\_tempo  
qty  
hrg  
jml  
tot

kd\_fak\*  
tgl  
j\_tempo  
qty  
jml  
tot  
kd\_supp\*  
nm\_supp  
kd\_brg\*  
nm\_brg  
hrg

Ket : \* adalah Candidate Key



## Bentuk Normal Kedua (2NF)



### Keterangan:

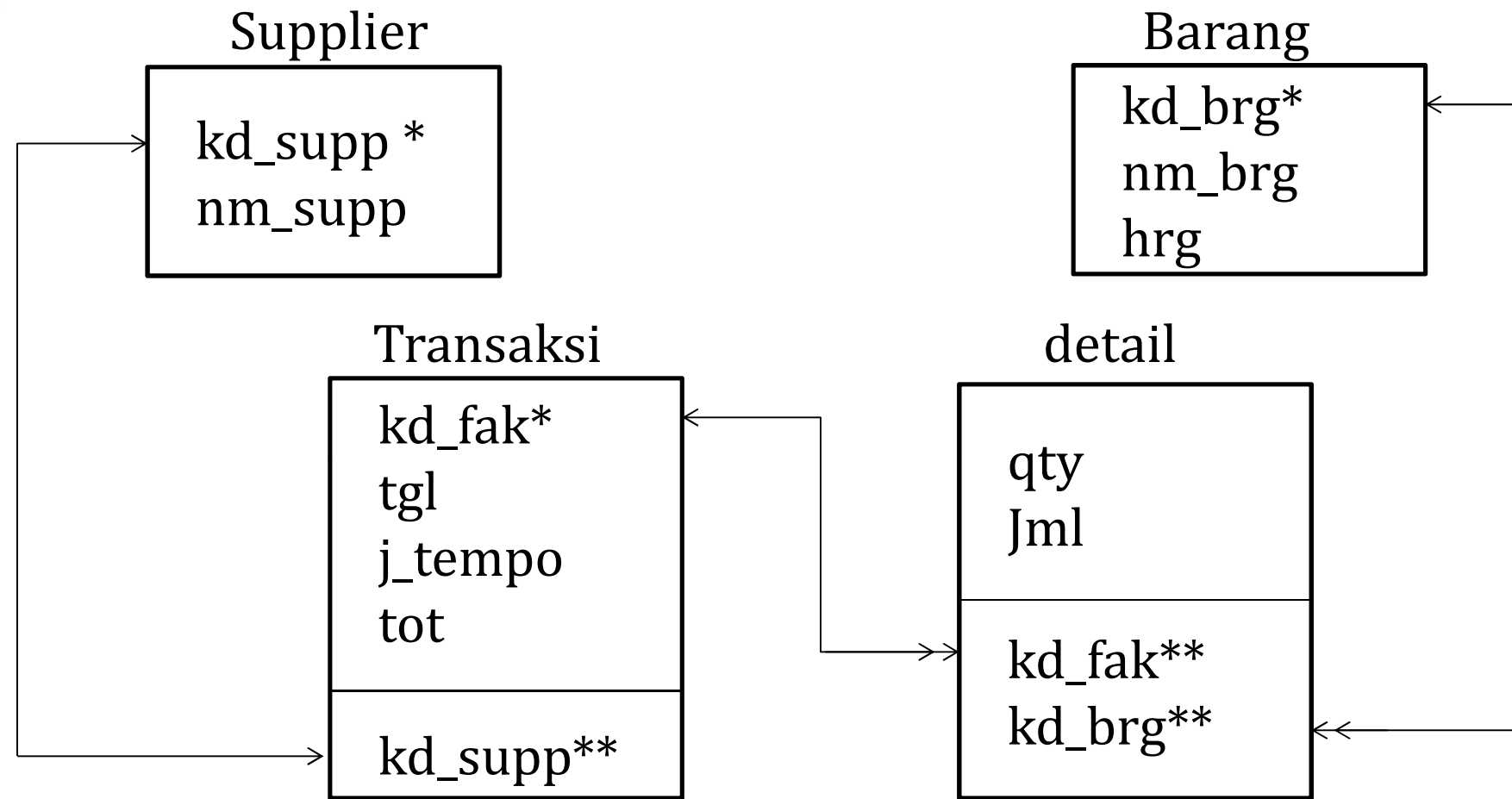
\* : Primary Key

\*\* : Foreign Key

←→ : One to One Relationships

←→ : One to Many Relationships

## Bentuk Normal Ketiga (3NF)



### Keterangan:

\* : Primary Key

\*\* : Foreign Key

← → : One to One Relationships

← → : One to Many Relationships