

# MODEL DATA RELATIONAL

Pertemuan ke 4

# Pengertian Basis Data Relasional

- **Basis Data relasional menggunakan tabel dua dimensi yang terdiri atas baris dan kolom untuk memberi gambaran sebuah berkas data.**

# Contoh tabel keterhubungan (1)

**MHS**

<b>NPM</b>	<b>Nama</b>	<b>Alamat</b>
<b>10296832</b>	<b>Nurhayati</b>	<b>Jakarta</b>
<b>10296126</b>	<b>Astuti</b>	<b>Jakarta</b>
<b>31296500</b>	<b>Budi</b>	<b>Depok</b>
<b>41296525</b>	<b>Prananingrum</b>	<b>Bogor</b>
<b>50096487</b>	<b>Pipit</b>	<b>Bekasi</b>
<b>21196353</b>	<b>Quraish</b>	<b>Bogor</b>

# Contoh tabel keterhubungan (2)

## **MKUL**

<b>KDMK</b>	<b>MTKULIAH</b>	<b>SKS</b>
<b>KK021</b>	<b>P. Basis Data</b>	<b>2</b>
<b>KD132</b>	<b>SIM</b>	<b>3</b>
<b>KU122</b>	<b>Pancasila</b>	<b>2</b>

# Contoh tabel keterhubungan (3)

## NILAI

<b>NPM</b>	<b>KDMK</b>	<b>MID</b>	<b>FINAL</b>
<b>10296832</b>	<b>KK021</b>	<b>60</b>	<b>75</b>
<b>10296126</b>	<b>KD132</b>	<b>70</b>	<b>90</b>
<b>31296500</b>	<b>KK021</b>	<b>55</b>	<b>40</b>
<b>41296525</b>	<b>KU122</b>	<b>90</b>	<b>80</b>
<b>21196353</b>	<b>KU122</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>50095487</b>	<b>KD132</b>	<b>80</b>	<b>0</b>
<b>10296832</b>	<b>KD132</b>	<b>40</b>	<b>30</b>

# Keuntungan Basis Data Relasional

- **Bentuknya sederhana**
- **Mudah melakukan berbagai operasi data**

# Istilah dalam Basis Data Relasional (1)

- ***Relasi:***

**Sebuah tabel yang terdiri dari beberapa kolom dan beberapa baris.**

- ***Atribut:***

**Kolom pada sebuah relasi**

- ***Tupel***

**Baris pada sebuah relasi**

# Istilah dalam Basis Data Relasional (2)

- ***Domain***

Kumpulan nilai yang valid untuk satu atau lebih atribut

- ***Derajat (degree)***

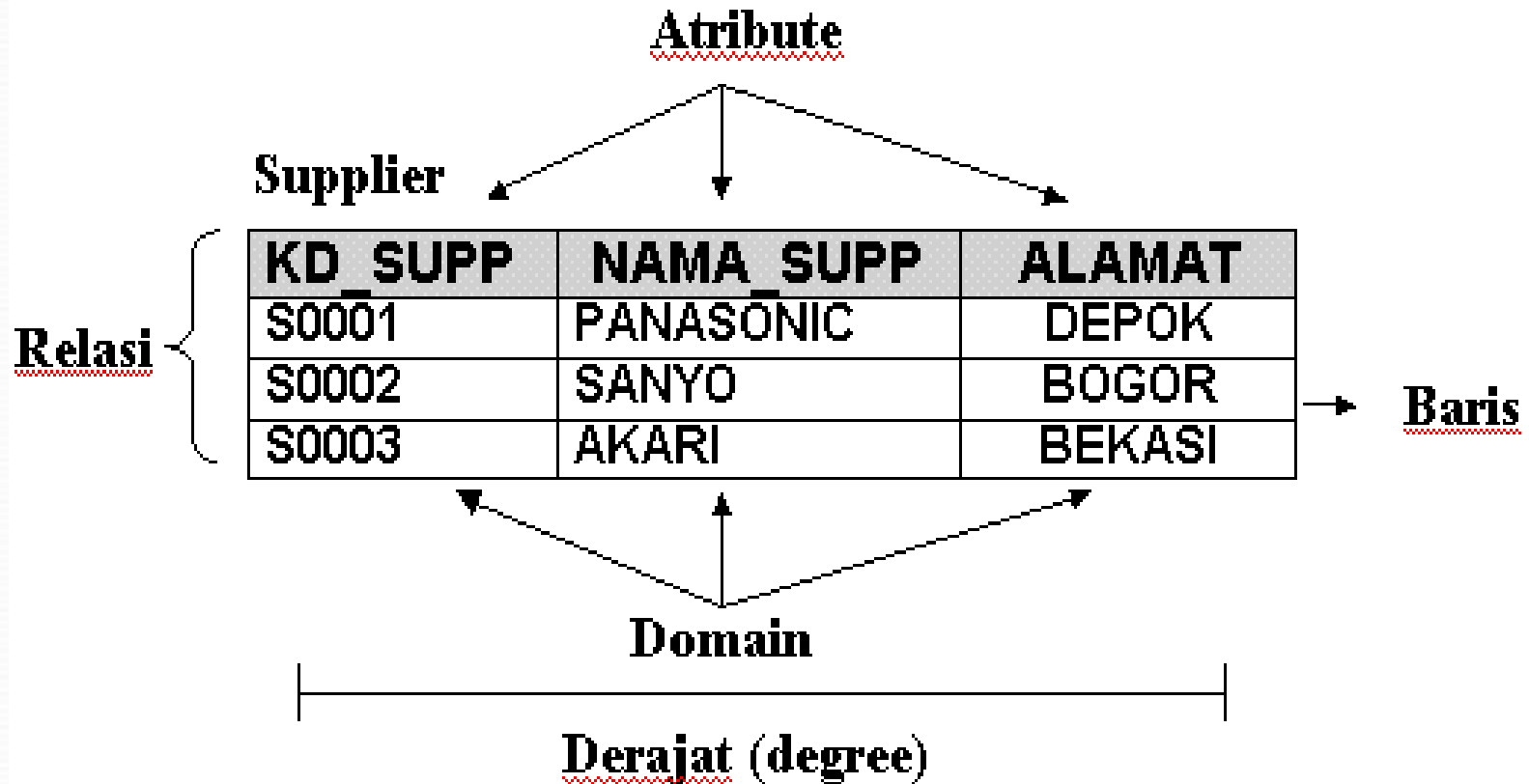
Jumlah atribut dalam sebuah relasi

- ***Cardinality***

Jumlah tupel dalam sebuah relasi



# Ilustrasi



# Relational Key (1)

- ***Super key***

**Satu atribut/kumpulan atribut yang secara unik mengidentifikasi sebuah tupel di dalam relasi**

- ***Candidate key***

**Atribut di dalam relasi yang biasanya mempunyai nilai unik**

# Relational Key (2)

- ***Primary key***

**Candidate key yang dipilih untuk mengidentifikasi tupel secara unik dalam relasi**

- ***Alternate key***

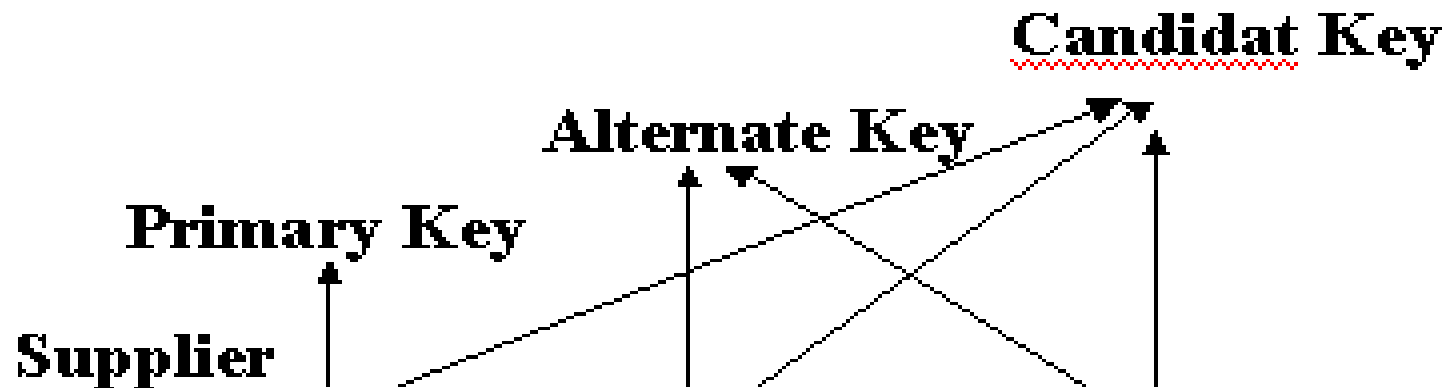
**Candidate key yang tidak dipilih sebagai primary key**

# Relational Key (3)

- ***Foreign key***

Atribut dengan domain yang sama yang menjadi kunci utama pada sebuah relasi tetapi pada relasi lain atribut tersebut hanya sebagai atribut biasa

# Ilustrasi



KD_SUPP	NAMA_SUPP	ALAMAT
S0001	PANASONIC	DEPOK
S0002	SANYO	BOGOR
S0003	AKARI	BEKASI

# Relational Integrity Rules (1)

## 1. Null

**Nilai suatu atribut yang tidak diketahui dan tidak cocok untuk baris (tuple) tersebut**

## 2. Entity Integrity

**Tidak ada satu komponen primary key yang bernilai null**

# Relational Integrity Rules (2)

## 3. Referential Integrity

**Suatu domain dapat dipakai sebagai kunci primer bila merupakan atribut tunggal pada domain yang bersangkutan**

# Bahasa Pada Basis data Relational

- Menggunakan bahasa query → pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi
- Bahasa pada basis data relasional terbagi menjadi 2 yaitu:



# Bahasa Formal

**Bahasa query yang diterjemahkan dengan menggunakan simbol-simbol matematis**

**Contoh:**

**Aljabar relasional**

**Kalkulus relasional**

# Bahasa Formal (lanjutan)

- *Aljabar Relasional*

Bahasa query prosedural → pemakai menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan dan bagaimana untuk mendapatkannya

- *Kalkulus Relasional*

Bahasa query non-prosedural → pemakai menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan tanpa menspesifikasikan bagaimana untuk mendapatkannya. *Terbagi dua yaitu:*

=> *Kalkulus Relasional Tupel*

=> *Kalkulus Relasional Domain*

# Bahasa Komersial

**Bahasa Query yang dirancang sendiri oleh programmer menjadi suatu program aplikasi agar pemakai lebih mudah menggunakannya (user friendly).**

# Bahasa Komersial (lanjutan)

- ***QUEL***  
*Berbasis pada bahasa kalkulus relasional*
- ***QBE***  
*Berbasis pada bahasa kalkulus relasional*
- ***SQL***  
*Berbasis pada bahasa kalkulus relasional dan aljabar relasional*

# Contoh-contoh Basis Data Relasional

- **DB<sub>2</sub> → IBM**
- **ORACLE → Oracle**
- **SYBASE → Powersoft**
- **INFORMIX → Informix**
- **Microsoft Access → Microsoft**

## Latihan Model Data Relasional

### Pelanggan

Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Kode Kota
150001	Alya	1301
150002	Aldi	1201
150003	Tata	1301

### Kota

Kode Kota	Nama Kota
1201	Jakarta
1301	Bogor
1401	Semarang
1501	Bandung

1. Tunjukkan dalam tabel dan jelaskan pengertian dari istilah dibawah ini :

- a. Relasi
- b. Tuple
- c. Atribut
- d. Domain
- e. Degre
- f. Cardinality
- g. Primary Key
- h. Alternate Key
- i. Foreign Key
- j. Candidate Key

2. Sebutkan software yang digunakan untuk basis data relasioanal