

# **MANAJEMEN BASIS DATA**

**DEPT. INFORMATIKA - ITS**

# KONTRAK KULIAH

- Presensi online. Mahasiswa mengisi berita acara
- Toleransi keterlambatan 15 menit (mahasiswa/i)
  - Berikutnya membawa snack / ice breaking
- Dosen akan menginfokan jika
  - kuliah dimulai > 30 menit
  - Dikosongkan / tugas : SCL
- Boleh mamin
- Penggunaan gadget: HP silent. Menerima telp di luar kelas
- Mekanisme ijin: menghubungi dosen (WA. 08563482207), sakit wajib ada surat dokter
- Baris terakhir: **haram**



# KONTRAK KULIAH

- Pengumpulan tugas: **on time**.
- Google Classroom: **syinzde**
- Grup WA : sudah dibuat



## **PENILAIAN**



# KOMPONEN NILAI

## Kognitif

- Tugas tulis
- Tanya jawab / diskusi

## Psikomotorik

- Praktik
- Keterampilan menggunakan kakas bantu
- Keaktifan di kelas

## Afeksi

- Kedisiplinan
- Kesopanan

# MATERI



Set Operation and  
Procedure



Trigger, Procedure,  
Function



Query Optimization



Indexing



Database Tuning

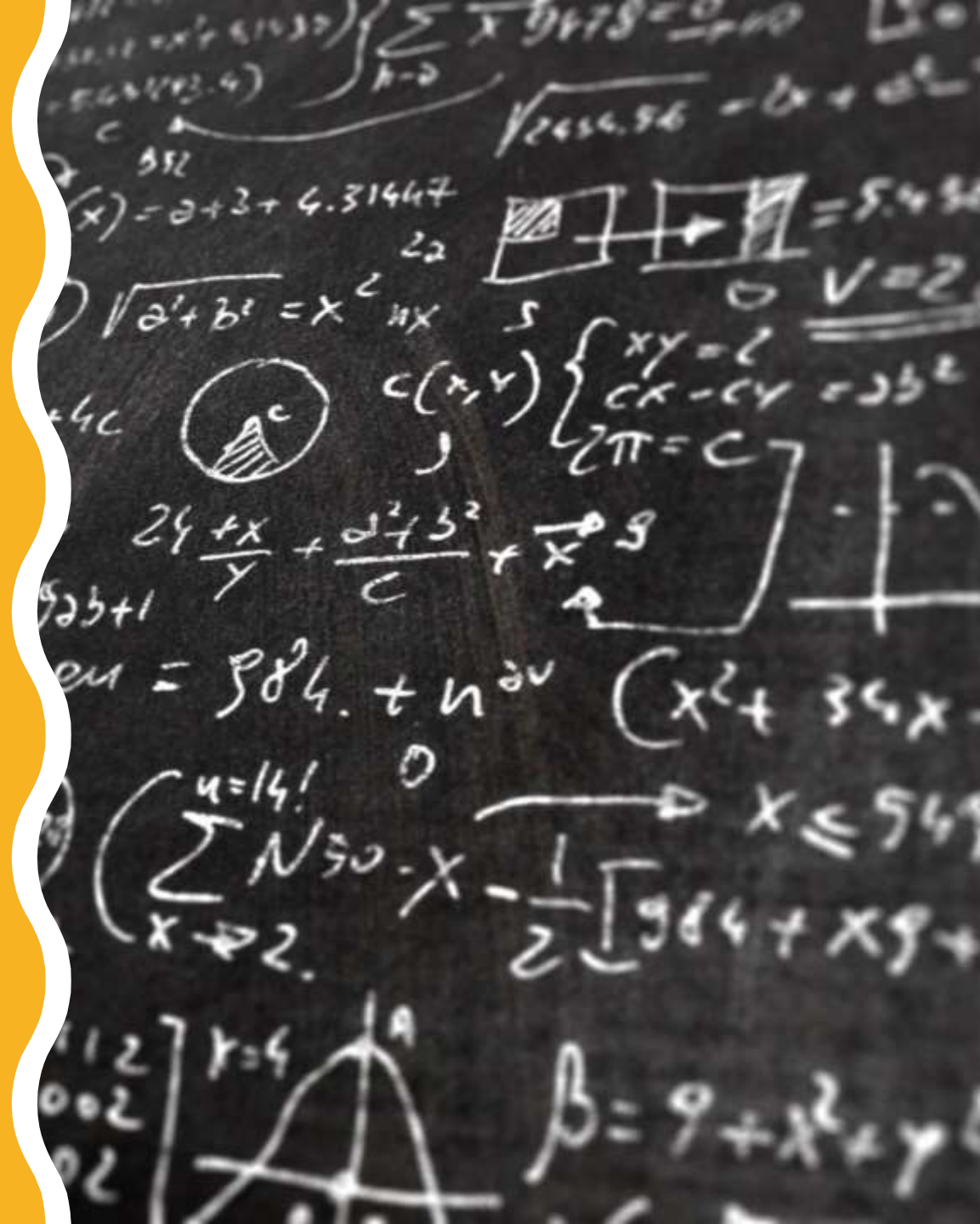


Paralel and  
Distributed  
Database



# REVIEW

# PERANCANGAN BASIS DATA





# PERANCANGAN BASIS DATA



## Perancangan Konseptual

Entity Relationship Diagram (ERD)



## Perancangan Basis Data

Physical Data Model (PDM)



## Data Definition Language

Create  
Alter  
Drop

# KOMPONEN PADA PERANCANGAN KONSEPTUAL

**Entitas**: menyatakan **objek** atau **kejadian** yang dapat dibedakan dari objek lain

Contoh: Mahasiswa, Dosen, matakuliah

**Atribut/properti**: item data yang menjadi **karakteristik** dari suatu entitas.

Contoh: Mahasiswa memiliki atribut :  
NRP, Nama, Tanggal lahir, Telepon, Email  
dll

**Hubungan (relationship)**: asosiasi atau kaitan atau hubungan antar entitas

Contoh: hubungan bimbingan atau wali  
antara DOSEN dan MAHASISWA

**Kekangan (constraints)** : digunakan untuk melindungi integritas data (misal melindungi kesalahan waktu pengisian)

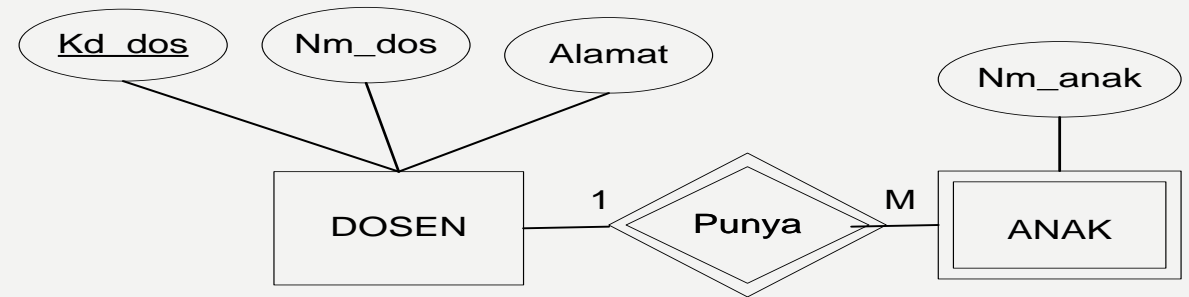
# TIPE ENTITAS

## 1. Entitas Kuat (*strong entity*)

- Merupakan entitas yang berdiri sendiri tanpa bergantung pada entitas lain
- Bisa diidentifikasi secara unik menggunakan atribut-atributnya sendiri, salah satu / beberapa atribut miliknya menjadi **PRIMARY KEY**.

## 2. Entitas Lemah (*weak entity*)

- Merupakan entitas tidak bisa diidentifikasi secara unik melalui atributnya saja, sehingga bergantung pada entitas lain
- Menggunakan atribut dari entitas lain (foreign key), untuk dijadikan **primary key** di tabelnya.



*Jika data seorang dosen dihapus maka data anaknya juga akan terhapus. Keberadaan data anak tergantung pada data di dosen.*

# TIPE-TIPE ATRIBUT

**Atribut kunci (*primary key*),** satu atau beberapa atribut yang mempunyai nilai unik sehingga dapat digunakan untuk membedakan data pada suatu baris/record dengan baris lain pada suatu entitas

**Atribut bernilai tunggal,** atribut yang memiliki hanya satu nilai

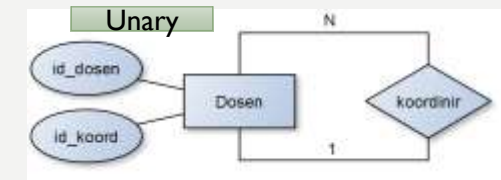
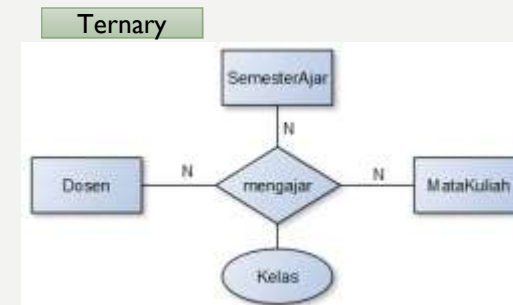
**Atribut bernilai banyak,** atribut yang memiliki sekelompok nilai

**Atribut komposit,** atribut yang terdiri atas beberapa atribut yang lebih kecil

**Atribut derivatif,** atribut yang diperoleh dari pengolahan / penurunan atribut lain.

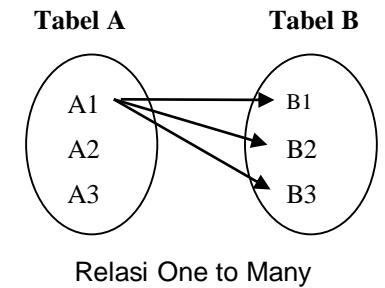
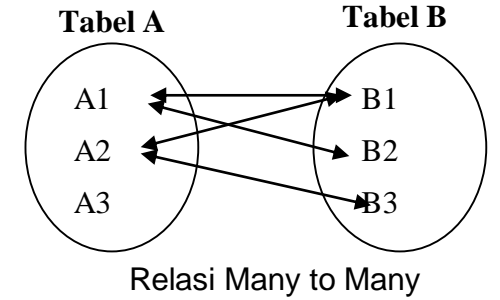
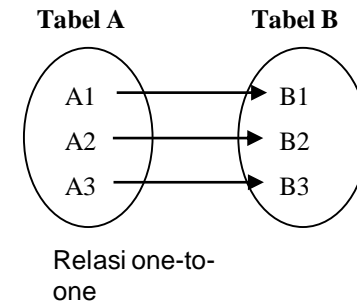
# DERAJAT RELASI

- Derajat Relasi: jumlah entitas yang saling berhubungan dalam satu relationship
  - Unary  $\rightarrow$  1 entitas
  - Binary  $\rightarrow$  2 entitas
  - Ternary  $\rightarrow$  3 entitas atau lebih



# KARDINALITAS

- Kardinalitas: sejumlah kemungkinan entitas A berhubungan dengan entitas B dalam satu relationship
  - Satu ke satu, 1:1
  - Satu ke banyak, 1:N
  - Banyak ke banyak, N:N



# PARTISIPASI ENTITAS



Partisipasi total, misal: semua anggota DOSEN harus mengajar sedikitnya 1 MATAKULIAH



Partisipasi parsial, misal: beberapa DOSEN mengkoordinir rekan dosen lainnya, tetapi tidak setiap DOSEN harus mengkoordinir rekannya

A photograph of a silver stethoscope with black tubing and earpieces, resting on a white computer keyboard. The keyboard is partially visible, showing keys like S, D, F, G, H, J, K, L, and the spacebar. The stethoscope's chest piece is on the left, and the earpieces extend towards the bottom right. The background is a light beige surface.

# ALGORITMA MAPPING ERD TO PDM

1. Untuk setiap **entitas kuat EK**, buat tabel baru EK yang menyertakan seluruh simple atribut dan simple atribut dari composite atribut yang ada. Pilih salah satu atribut kunci sebagai primary key
2. Untuk setiap **entitas lemah EL**, buat tabel baru EL dengan mengikutsertakan seluruh simple atribut. Tambahkan primary key dari entitas kuatnya (owner entity type) yang akan digunakan sebagai primary key bersama-sama partial key dari entitas lemah
3. Untuk setiap **multivalued atribut R**, buatlah tabel baru R yang menyertakan atribut dari multivalue tersebut. Tambahkan primary key dari relasi yang memiliki multivalue tersebut. Kedua atribut tersebut membentuk primary key dari tabel R



# ALGORITMA MAPPING ERD TO PDM

4. Untuk setiap **relasi binary 1:1**, tambahkan primary key dari sisi yang lebih “ringan” ke sisi (entitas) yang lebih “berat”. Suatu sisi dianggap lebih “berat” timbangannya apabila mempunyai partisipasi total. Tambahkan juga simple atribut yang terdapat pada relasi tersebut ke sisi yang lebih “berat”. Apabila kedua partisipasi adalah sama-sama total atau sama-sama partial, maka dua entitas tersebut boleh digabung menjadi satu tabel
5. Untuk setiap **relasi binary 1:N** yang tidak melibatkan entitas lemah, tentukan mana sisi yang lebih “berat” (sisi N). Tambahkan primary key dari sisi yang “berat” ke tabel sisi yang lebih “ringan”. Tambahkan juga seluruh simple atribut yang terdapat pada relasi biner tersebut

# ALGORITMA MAPPING ERD TO PDM

6. Untuk setiap relasi **binary M:N**, buatlah tabel baru R dengan atribut seluruh simple atribut yang terdapat pada relasi biner tersebut. Tambahkan primary key yang terdapat pada kedua sisi ke tabel R. Kedua foreign key yang didapat dari kedua sisi tersebut digabung menjadi satu membentuk primary key dari tabel R

Ada dua alternatif :

- a. Untuk setiap relasi n-ary (ternary), buatlah tabel R yang menyertakan seluruh primary key dari entitas yang ikut serta. Sejumlah n foreign key tersebut akan membentuk primary key untuk tabel R. Tambahkan seluruh simple atribut yang terdapat pada relasi n-ary tersebut.
- b. Mengubah bentuk relasi ternary menjadi entitas lemah, kemudian memperbaiki relasi yang terjadi antara entitas lemah tersebut dengan entitas-entitas kuatnya dan melakukan algoritma mapping sesuai dengan aturan mapping.

# LATIHAN

- Buatlah sebuah rancangan basis data untuk kasus:
  1. Minimarket daging segar
  2. Klinik Kecantikan



**SQL**

# CREATE TABLE

## Syntax:

```
CREATE TABLE <namatable>  
(<nama column> < tipe data> [aturan]);
```

## Contoh

```
CREATE TABLE dept  
  (deptno NUMBER(2),  
   dname VARCHAR2(14),  
   loc VARCHAR2(13));
```

# SYNTAX SQL (SELECT)

```
SELECT [DISTINCT] select_list  
FROM table_source  
[WHERE search_condition]  
[GROUP BY group_by_expression]  
[HAVING search_condition]  
[ORDER BY order_expression [ASC | DESC] ]
```

Bagaimana kueri untuk mendapatkan:

1. Pasien yang ditangani dr Ryan dan dr Rita
2. Pasien dr Ryan yang terdiagnosa sakit radang tenggorokan
3. Jumlah dokter di setiap poli
4. Total pendapatan medical centre pada tanggal 4 Februari
5. Jumlah pasien yang ditangani setiap dokter pada tanggal 5 Februari
6. Pasien dr Rita yang tidak berasal dari Surabaya
7. Pasien yang biayanya lebih dari biaya rata-rata pasien lain

