



# Basis Data I

ERD – Entity Relationship Diagram

# ERD ?

ERD ( Entity Relationship Diagram)

suatu diagram yang berisi komponen - komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dilengkapi dengan atribut-atribut

# Why ERD ?

1. Memudahkan perancang dalam hal menganalisis sistem yang akan dikembangkan.
2. Memudahkan perancang saat merancang basis data
3. Rancangan basis data yang dikembangkan berdasarkan ERD umumnya telah berada dalam bentuk optimal
4. Dalam banyak kesempatan, penggunaan simbol-simbol grafis (termasuk ERD) lebih mudah dipahami oleh para pengguna dibandingkan bentuk naratif
5. Dengan menggunakan ERD, pengguna umumnya mudah memahami sistem basis data yang dirancang oleh perancang.

# **ERD Terdiri Dari**

**Entity  
Atribut  
Relationship  
Link**

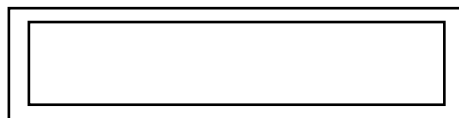
# Entity

- ✓ Merupakan himpunan objek seperti orang, benda serta lokasi baik abstrak maupun nyata dimana data disimpan, pada umumnya entitas diberi nama dengan kata benda.
- ✓ Klasifikasi entity :
  - ✓ Regular Entity: entity yang bersifat umum dan dapat berdiri sendiri.

Simbol :

- ✓ Weak Entity :  entity lain dimana tidak mempengaruhi sistem secara keseluruhan. Contoh: Pak Karyawan

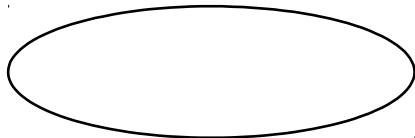
Simbol :



# Atribut

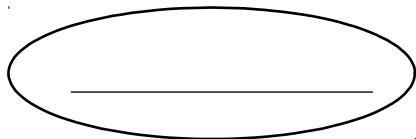
- ✓ Karakteristik dari entity atau relationship, yang menyediakan penjelasan detail tentang entity atau relationship tersebut
- ✓ Nilai Atribut merupakan suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di dalam suatu entity atau relationship.
- ✓ Klasifikasi Atribut
  - ✓ Atribut Sempel: Atribut yang bernilai tunggal.

Simbol :



- ✓ Atribut Key : Atribut yang digunakan untuk menentukan suatu entity secara unik.

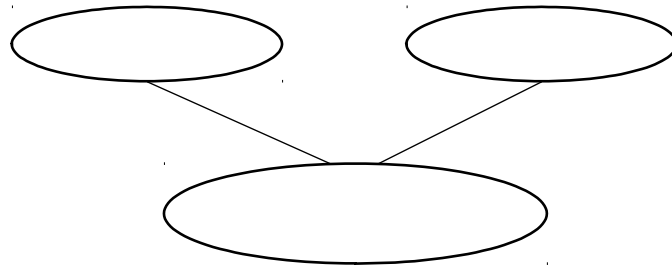
Simbol :



# Atribut

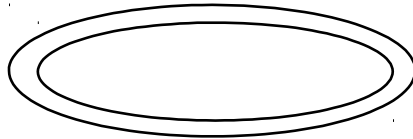
- ✓ Atribut Composite: Suatu atribut yang terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu.

Simbol :



- ✓ Atribut Multivalued : Atribut yang memiliki sekelompok nilai untuk setiap instan entity.

Simbol :



- ✓ Atribut Derivatif : Suatu atribut yang dihasilkan dari atribut yang lain.

Simbol :



# Relationship

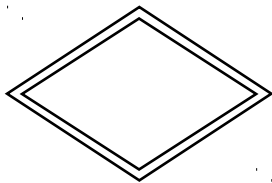
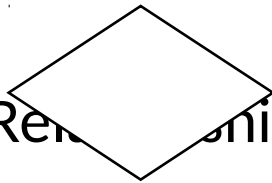
- ✓ Merupakan suatu hubungan yang terjadi antar himpunan entitas dimana relationship biasa diberi nama dengan kata kerja.
- ✓ Klasifikasi Relationship :

- ✓ Relationship

Simbol :

- ✓ Identifying Relationship

- ✓ Simbol :



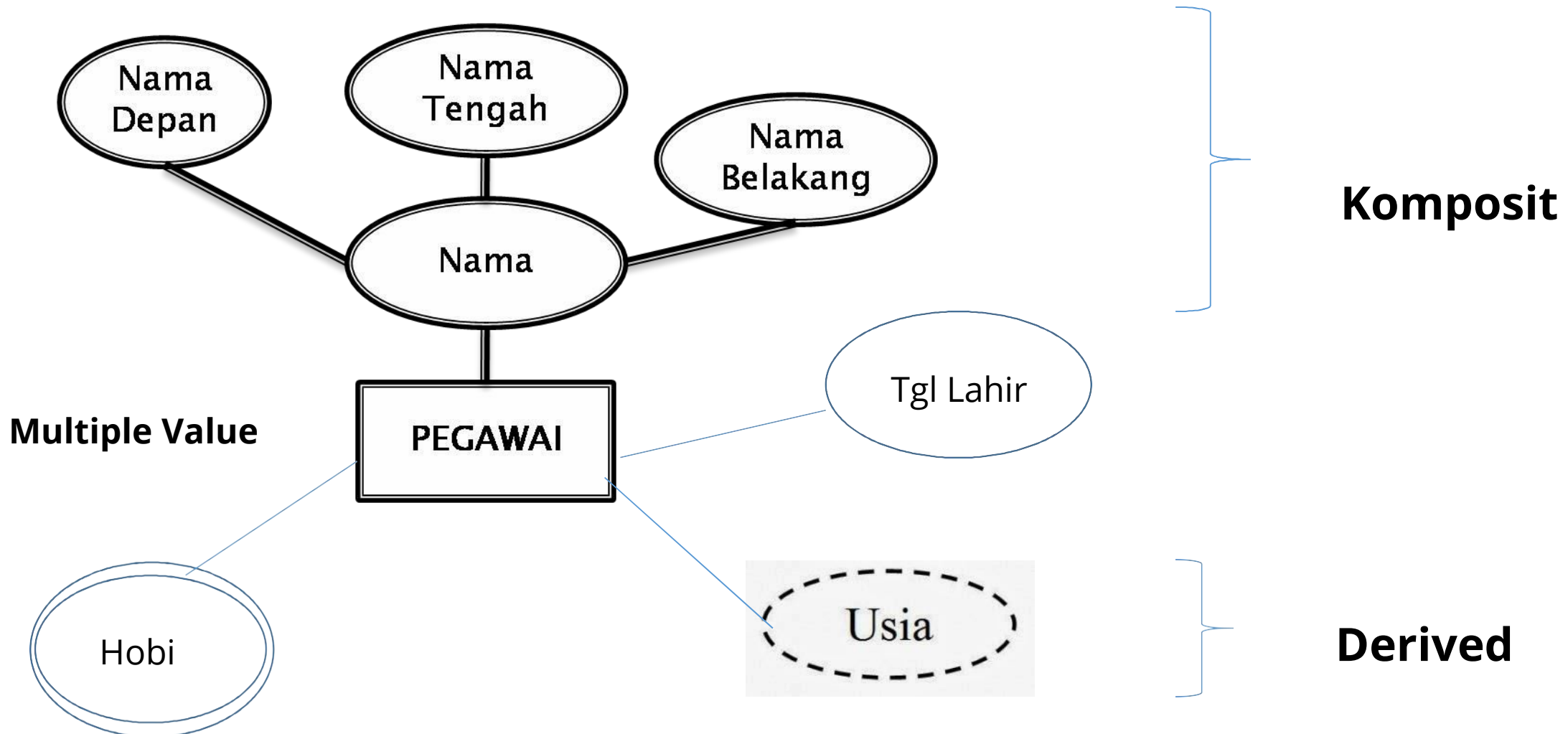


# Link

- ✓ Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.

Simbol : \_\_\_\_\_

# Atribut : Komposit , Multiple Value & Derived

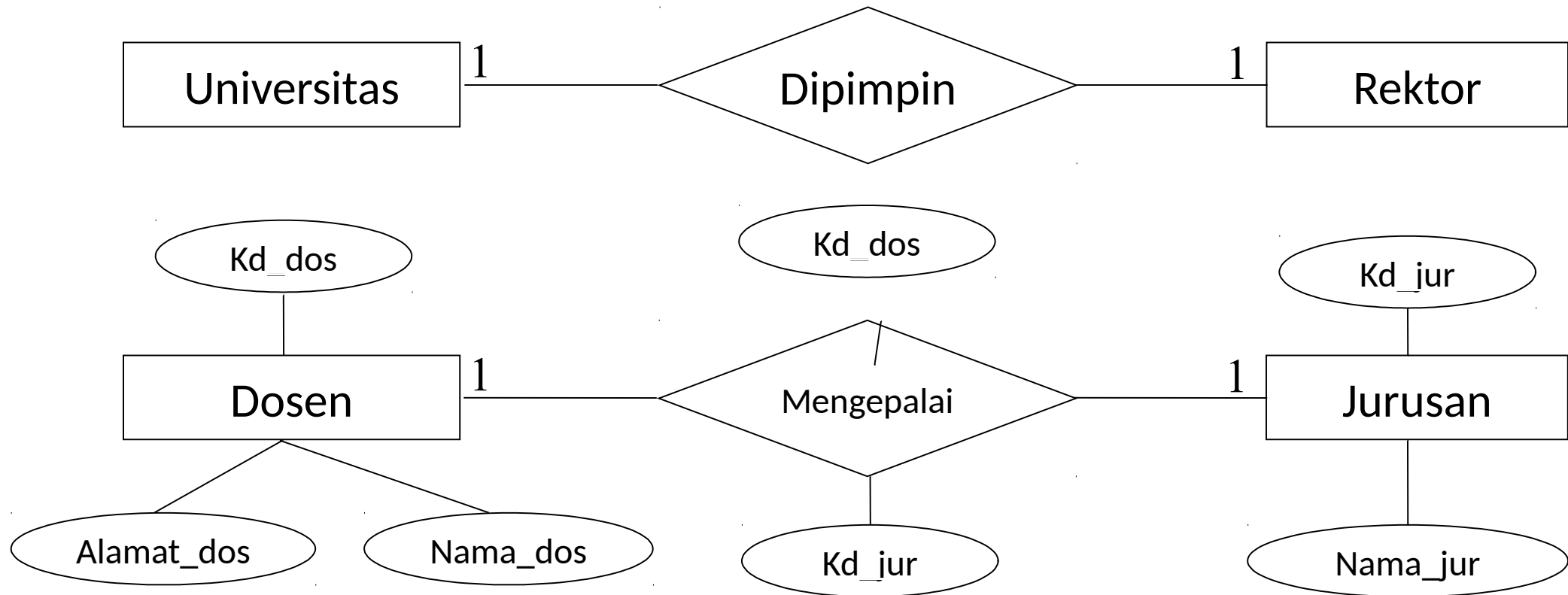


# Kardinalitas / Derajat Relasi

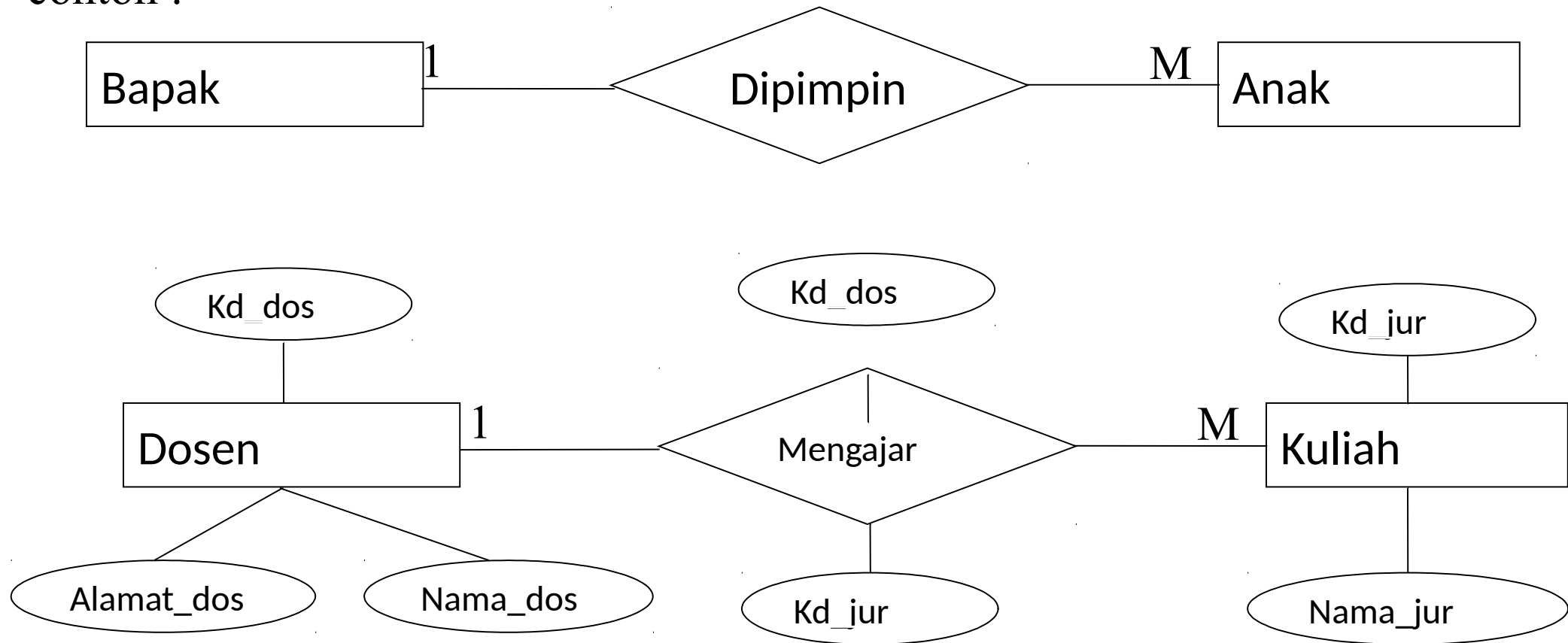
Menunjukkan hubungan maksimal yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu sebaliknya.

Diagram ER juga menunjukkan tingkat hubungan yang terjadi antar entitas dimana dibagi menjadi 3 tingkat yaitu ;

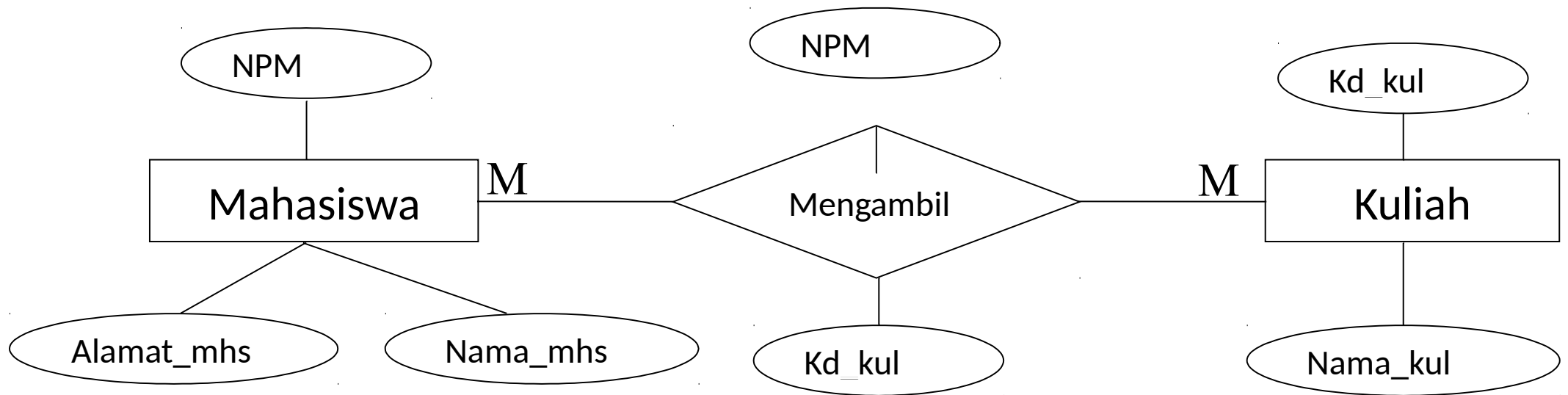
1. One to one ( 1 : 1 )  
contoh :

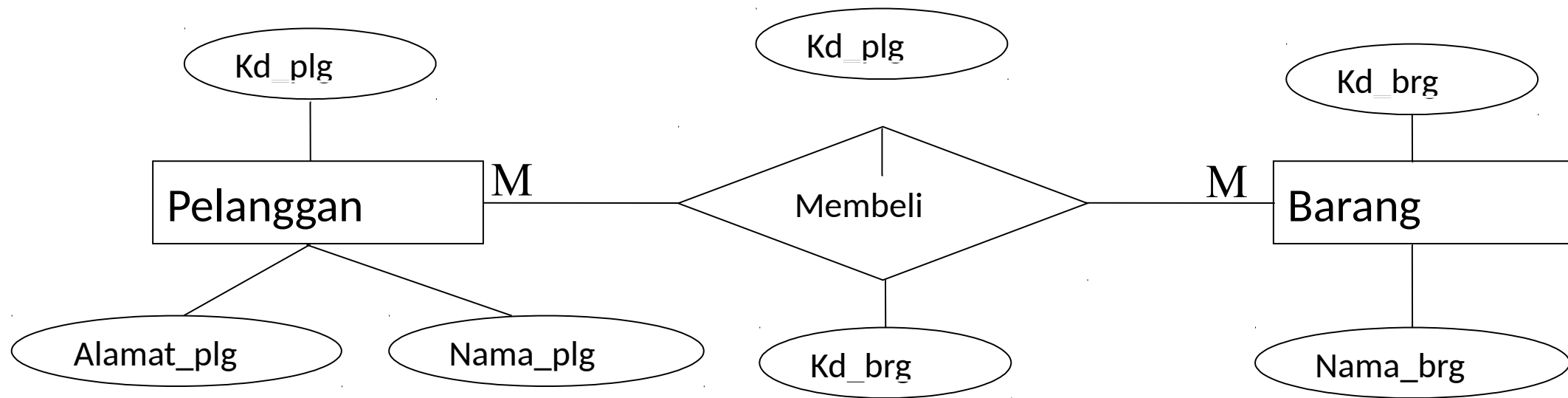


2. One to many ( 1 : M atau 1 : N )  
contoh :



3. Many to many ( M : M atau N : N )  
contoh :



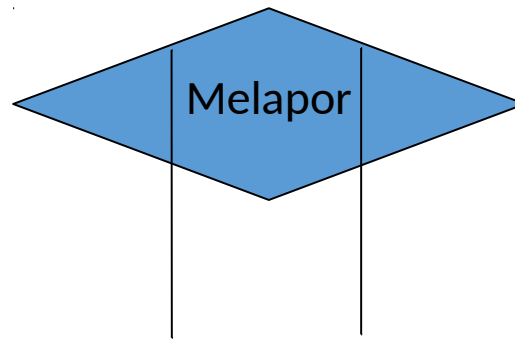
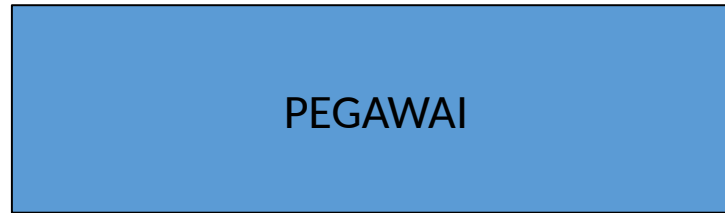


# Derajat Himpunan Relasi

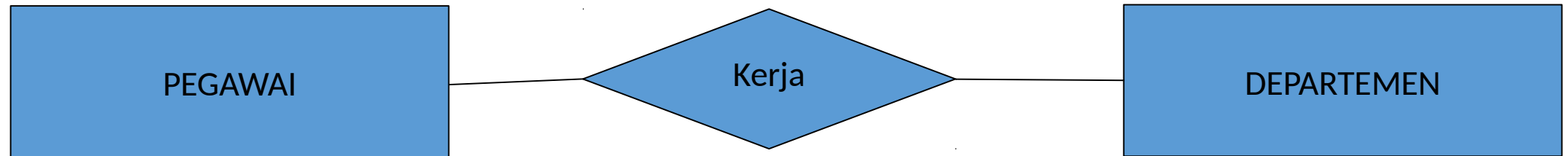
- Derajat Relasi menunjukkan banyaknya himpunan entitas yang saling berelasi
- Unary Degree (Derajat Satu) melibatkan sebuah entitas yang berelasi dengan dirinya sendiri
- Binary Degree (Derajat Dua) Himpunan relasi melibatkan dua himpunan entitas. Secara umum himpunan relasi dalam sistem basis data adalah *binary*
- Ternary Degree (Derajat Tiga) Himpunan relasi memungkinkan untuk melibatkan lebih dari dua himpunan entitas



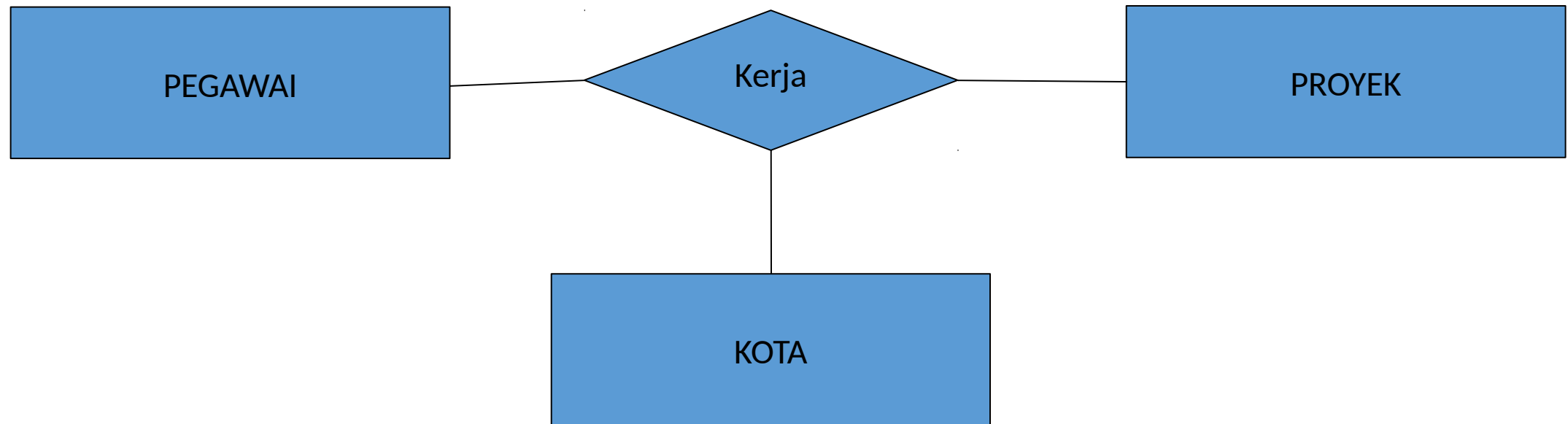
# Derajat Himpunan Relasi: Unary Degree



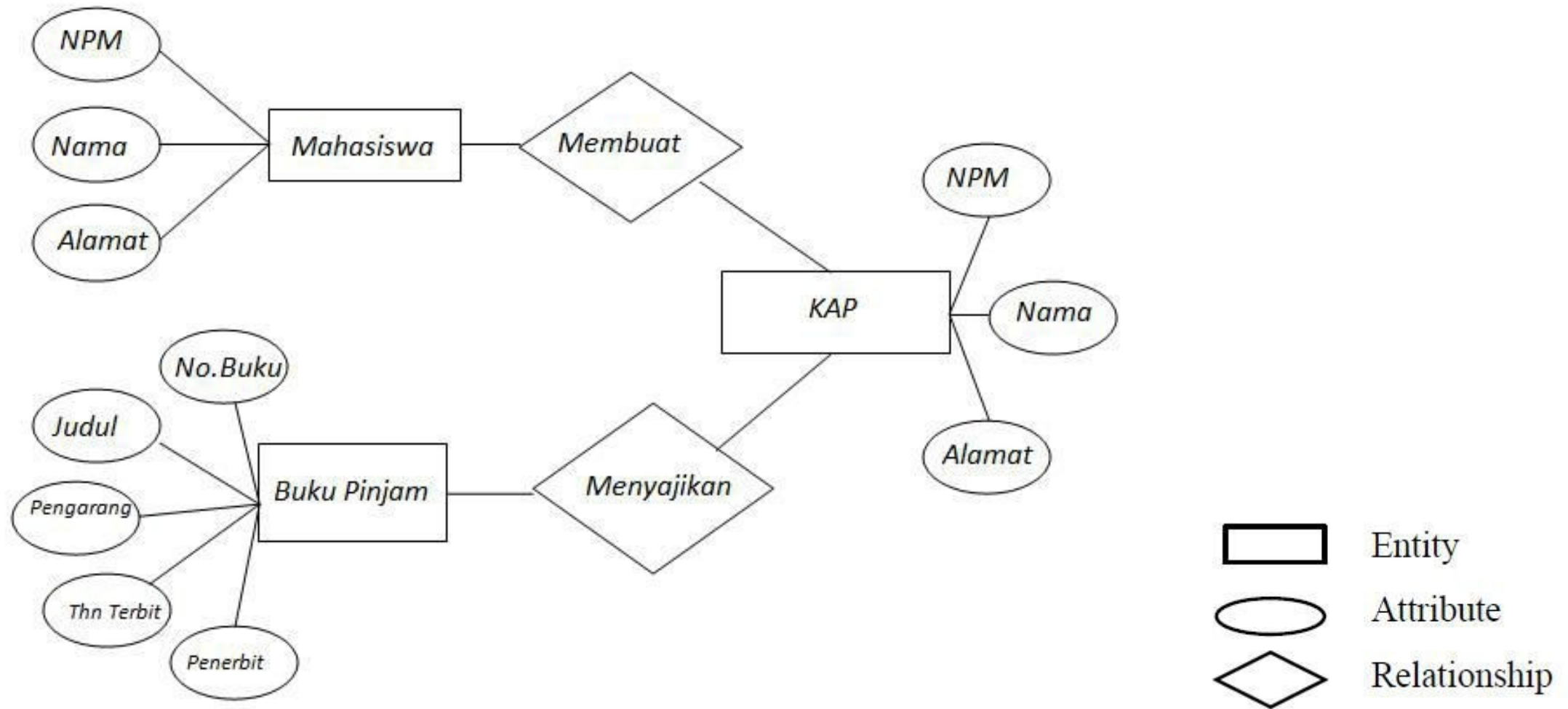
# Derajat Himpunan Relasi: Binary Degree



# Derajat Himpunan Relasi: Ternary Degree



# Contoh Entity-Relationship Model



- Terima Kasih