

# DATABASE SQL



## Pesantren PeTIK II YBM PLN

Jl. KH. Bisri Syansuri RT/01 RW/05, Plosogeneng,  
Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur



# Pertemuan Ke-3





# Materi

1. Pengantar Database
2. Pemodelan Data
- 3. Model Relasional Database**
4. Normalisasi Database
5. Pengantar SQL
6. Perintah SQL SELECT 1
7. Perintah SQL SELECT 2
8. Fungsi Aggregate dan Grouping Data
9. Sub Query & SQL Join Table
10. View dan Analisa Query
11. Store Procedure dan Function
12. Trigger dan Transaction
13. Manajemen User
14. Backup dan Restore



# 3. Model Relasional Database





# Pemodelan Data Organisasi

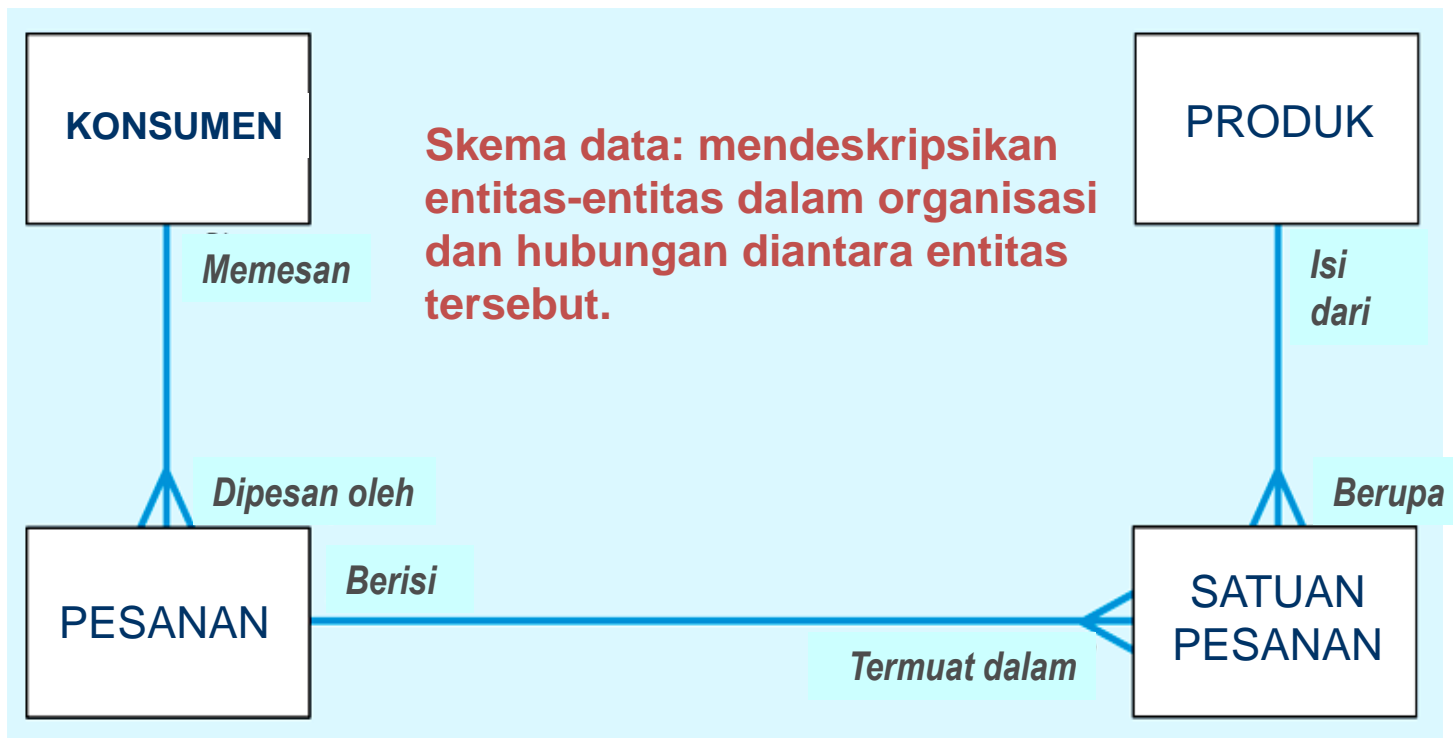
- Adalah langkah pertama dalam pengembangan database.
  - Mendefinisikan batasan ruang lingkup informasi.
  - Memberikan gambaran umum tentang data organisasi.
- ☐ Berupa diagram *Entity Relationship* (ER).
  - ☐ Skema database, mendeskripsikan:
    - ☐ Tipe-tipe entitas data.
    - ☐ Hubungan antar entitas.
    - ☐ Peraturan/ketentuan bisnis organisasi.





# Contoh Model Data

## Diagram ER sederhana





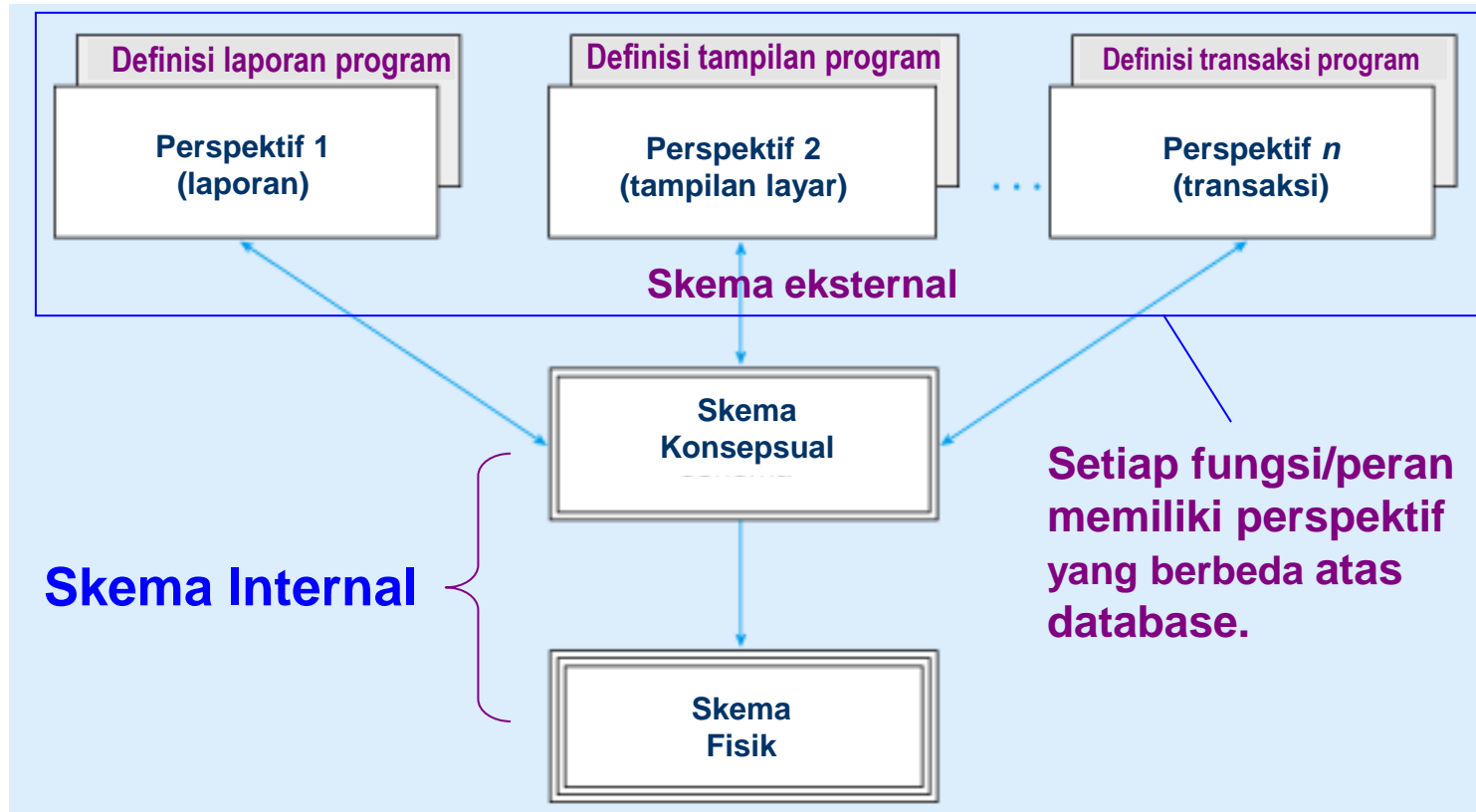
# Skema Basis Data

- **Skema Logis**
  - Struktur data dalam database sesuai dengan teknologi DBMS yang dipilih.
- **Skema Fisik**
  - Struktur fisik penyimpanan: tipe dan format data, struktur lokasi penyimpanan, dsb.





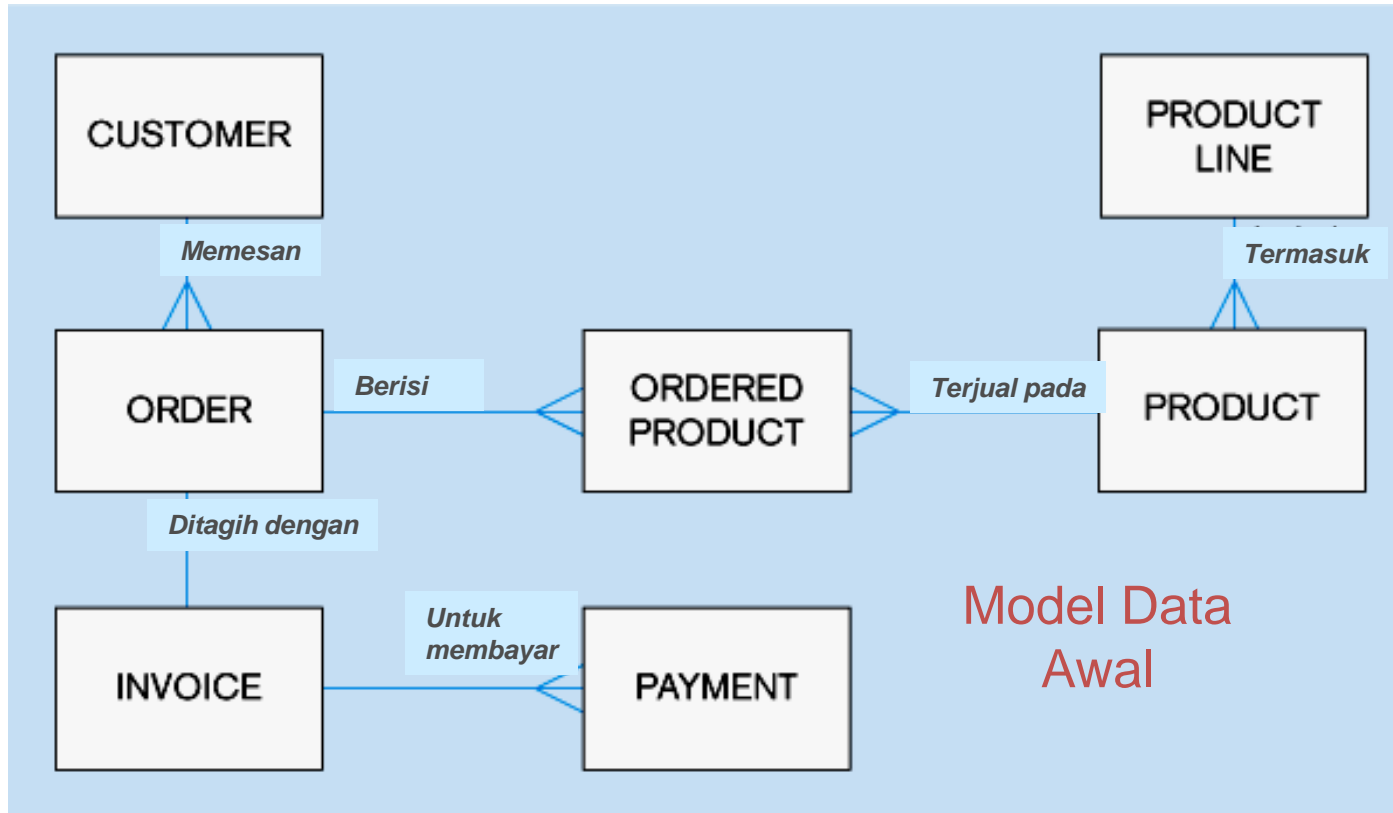
# Tingkatan Skema



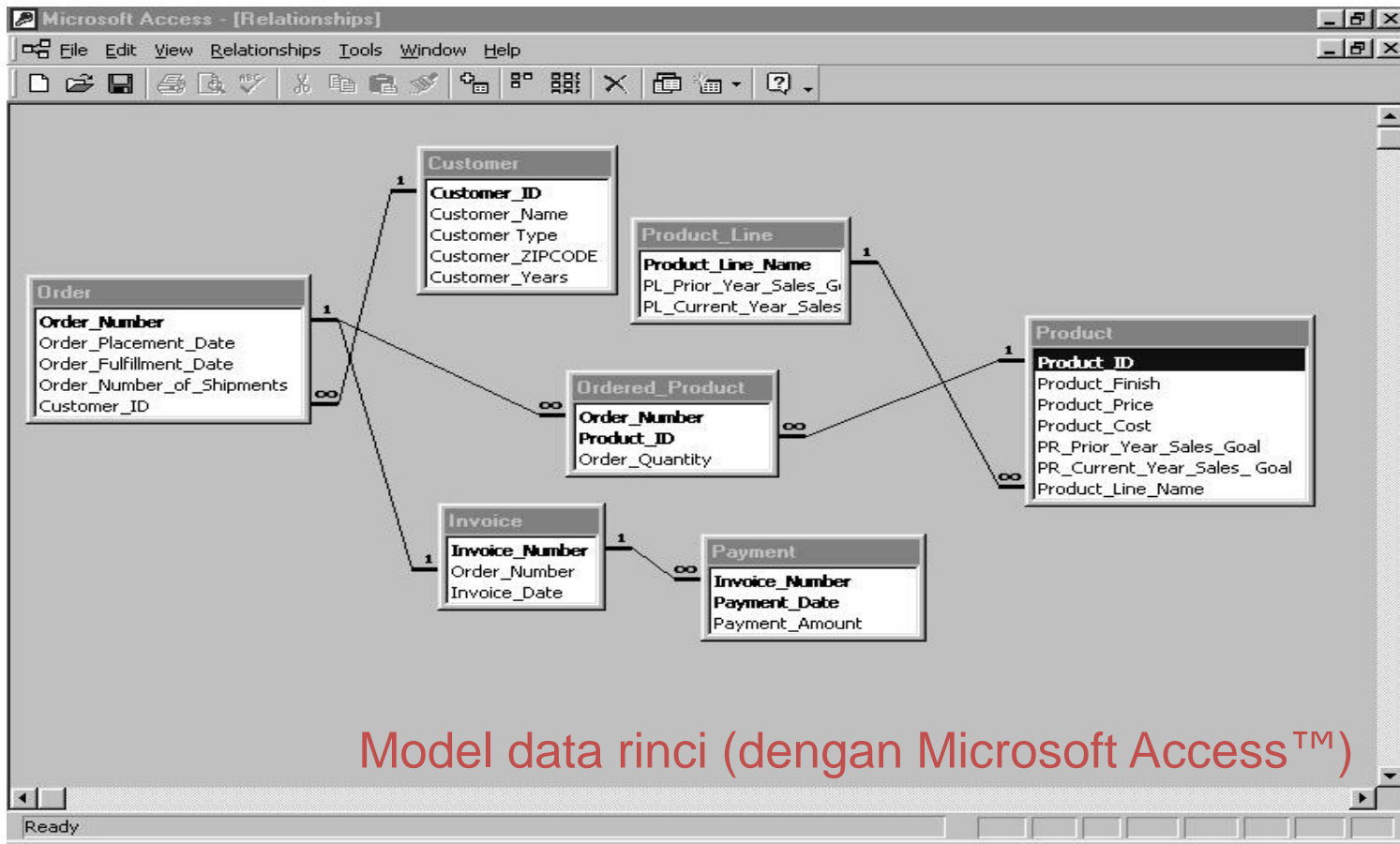




# Contoh Skema Konseptual



# Contoh Skema Logis





# ERD ( Entity Relationship Diagram)

Suatu grafik khusus yang menggambarkan keterkaitan antara entitas dalam database.

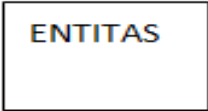

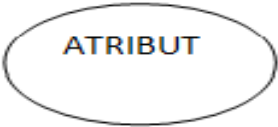

Dalam diagram ER terdapat simbol-simbol untuk mewakili tiga jenis informasi yang berbeda.

Box digunakan untuk mewakili **entitas**. **Berlian** digunakan untuk mewakili hubungan dan **oval** digunakan untuk mewakili atribut






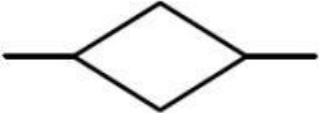


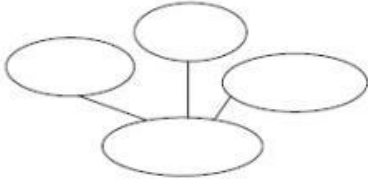

# Notasi ERD (1)

Notasi	Keterangan
	<b>Entitas</b> , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	<b>Relasi</b> , menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	<b>Atribut</b> , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
	<b>Garis</b> , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.





# Notasi ERD(2)

	Entity
	Relationship
	Simple Attribute
	Multivalued Attribute
	Composite Attribute
	Derived Attribute





# Model E-R : Entitas (1)

- Object atau Konsep yang terlibat dalam suatu bisnis proses

Anggota

Koleksi

Orders





# Model E-R : Entitas (2)

- Object atau Konsep yang terlibat dalam suatu bisnis proses

Mahasiswa

Pembayaran

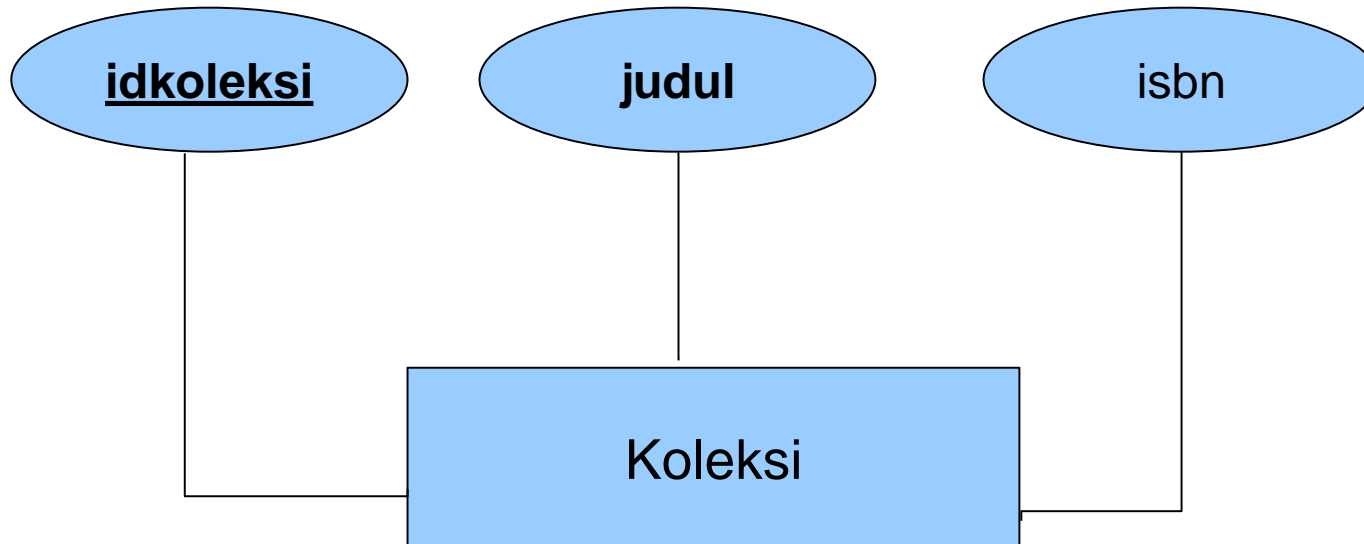
Matakuliah





# Atribut

- Properti atau item pada suatu entitas

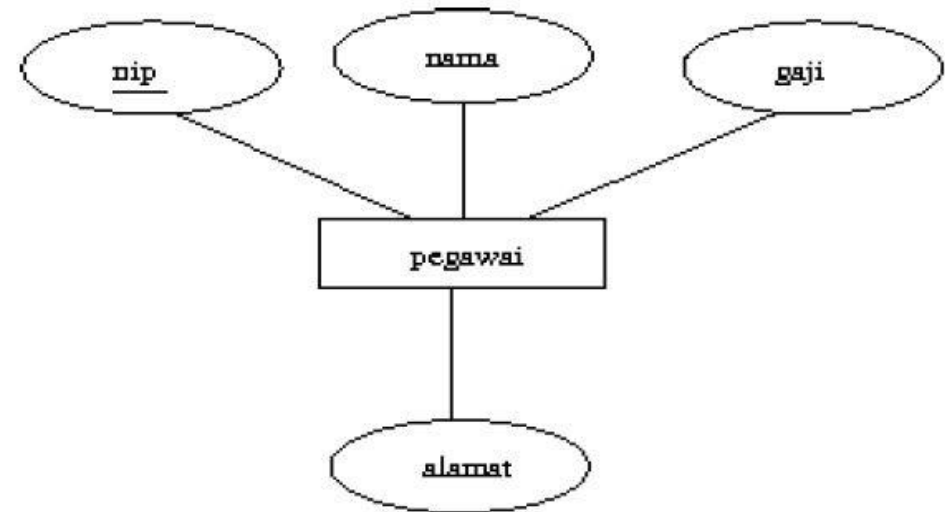
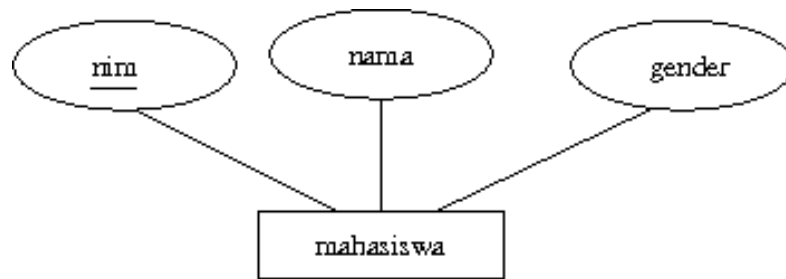






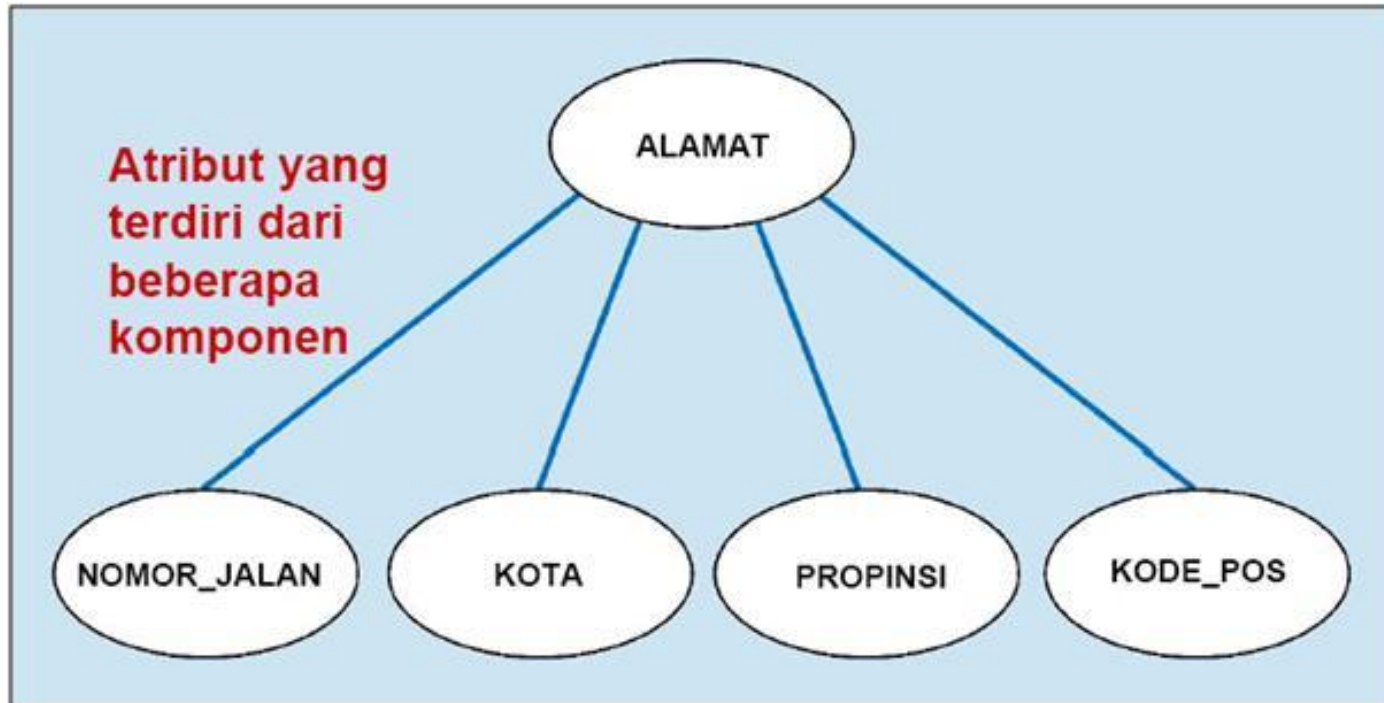
# Atribut

- Properti atau item pada suatu entitas



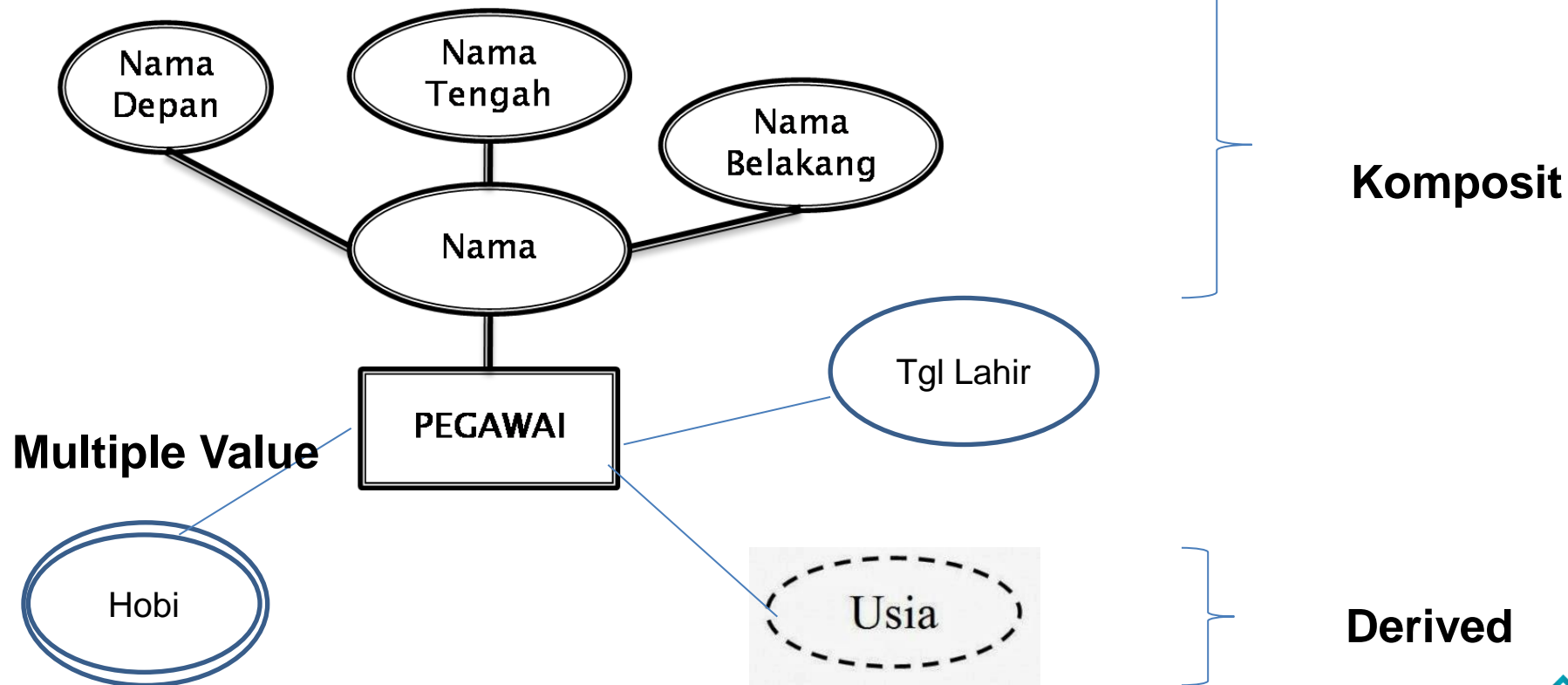


# Komposit Atribut





## Atribut : Komposit , Multiple Value & Derived





# Notasi Relasi - ERD



Data Element



Relationship



Associated Object



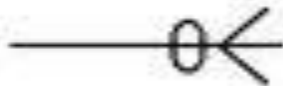
Cardinality – Exactly one



Cardinality – Zero or one



Cardinality – Mandatory Many

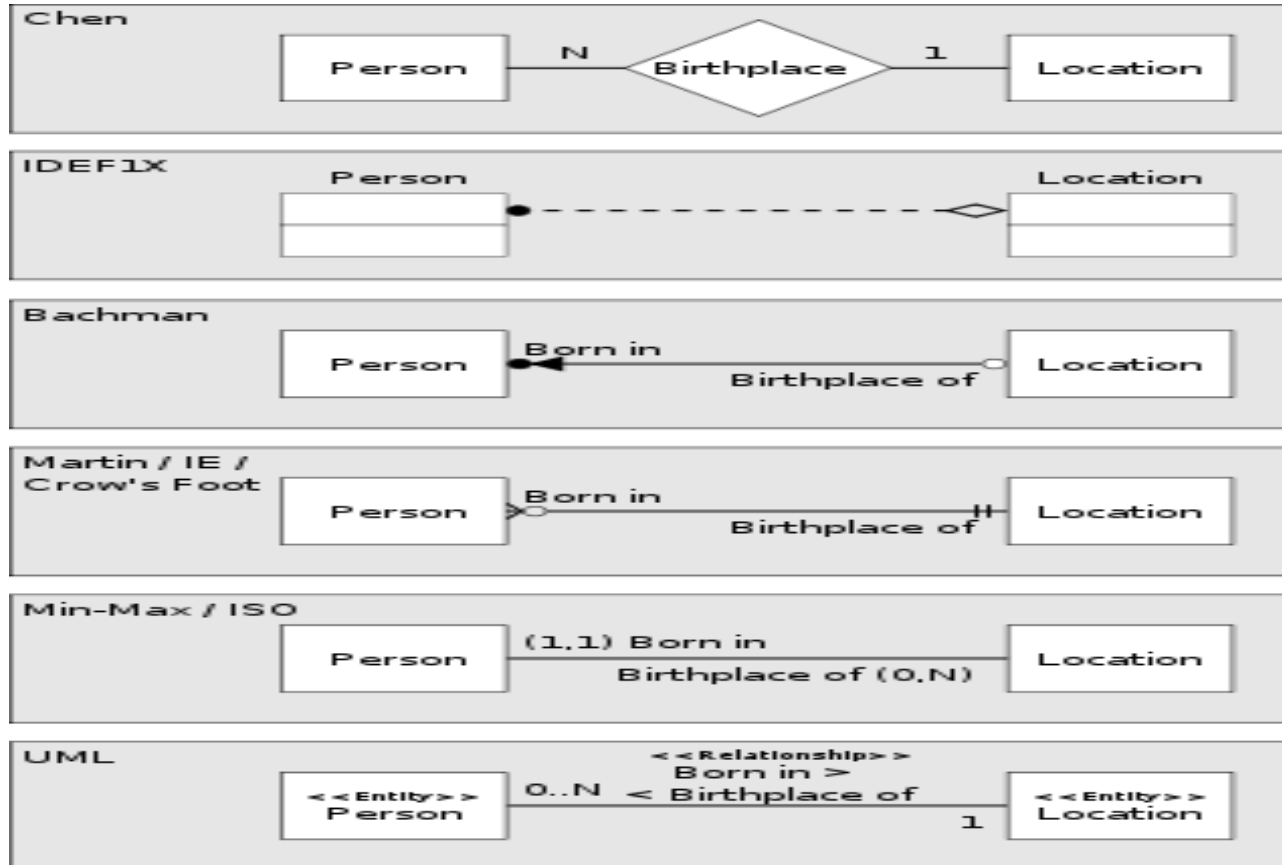


Cardinality – Optional Many





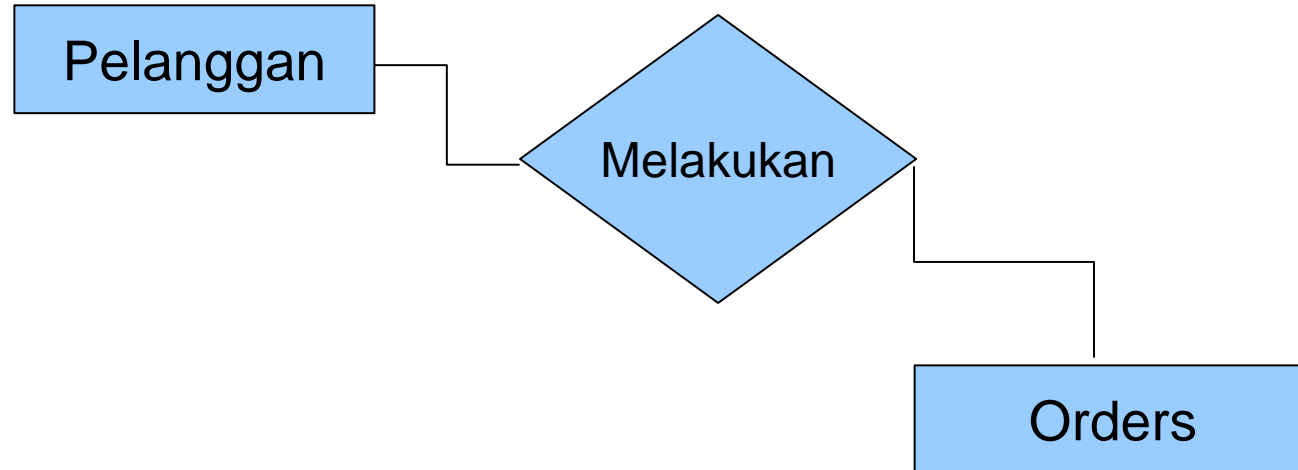
# Notasi Relasi - ERD





# Relasi

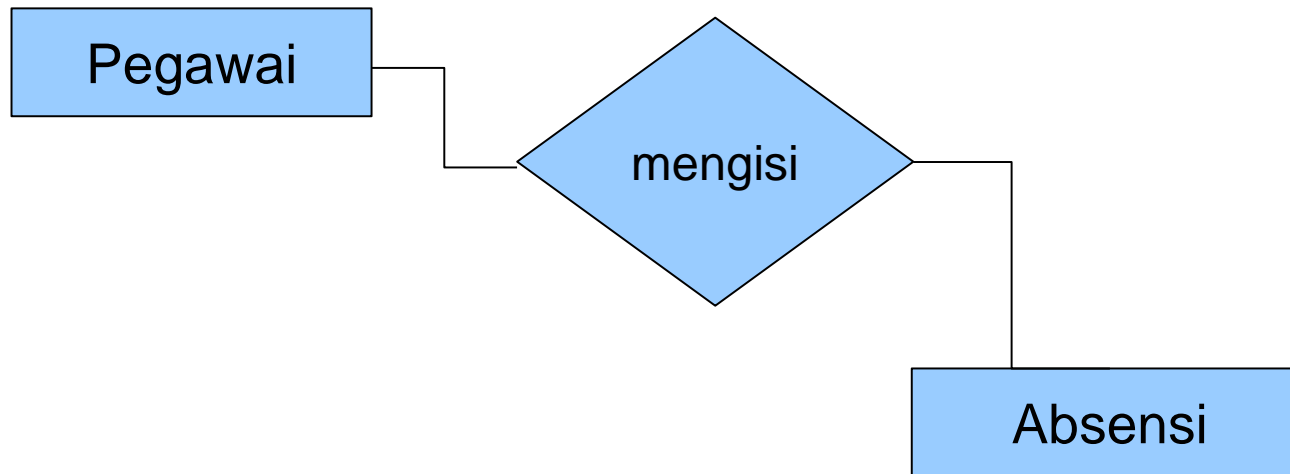
- Hubungan yang terjadi antara entitas





# Relasi

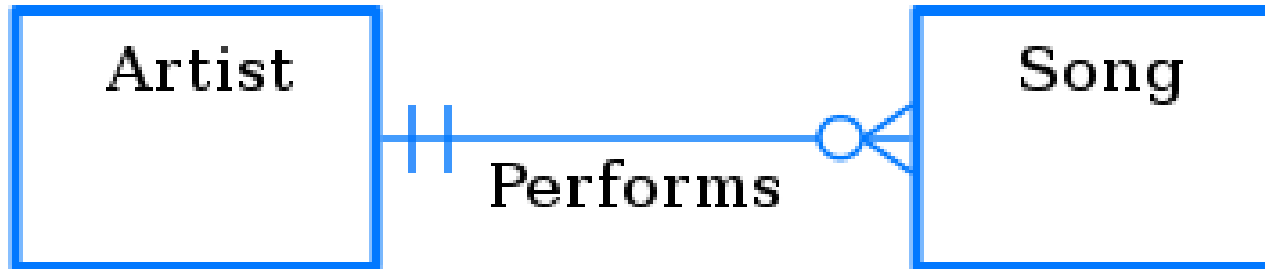
- Hubungan yang terjadi antara entitas





# Relasi

- Hubungan yang terjadi antara entitas artis dan lagu

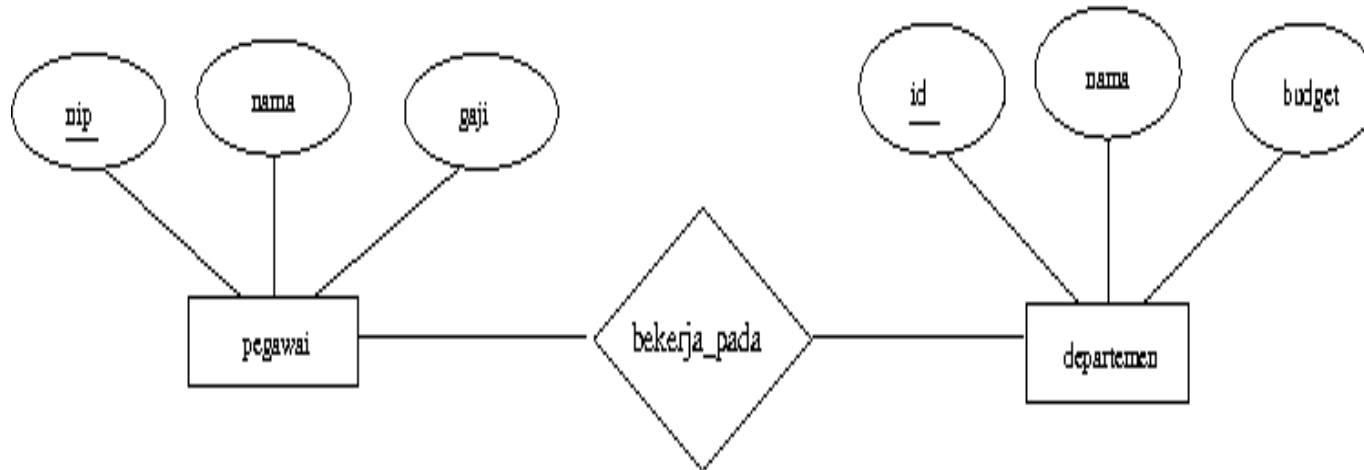






# Relasi Antar Entitas

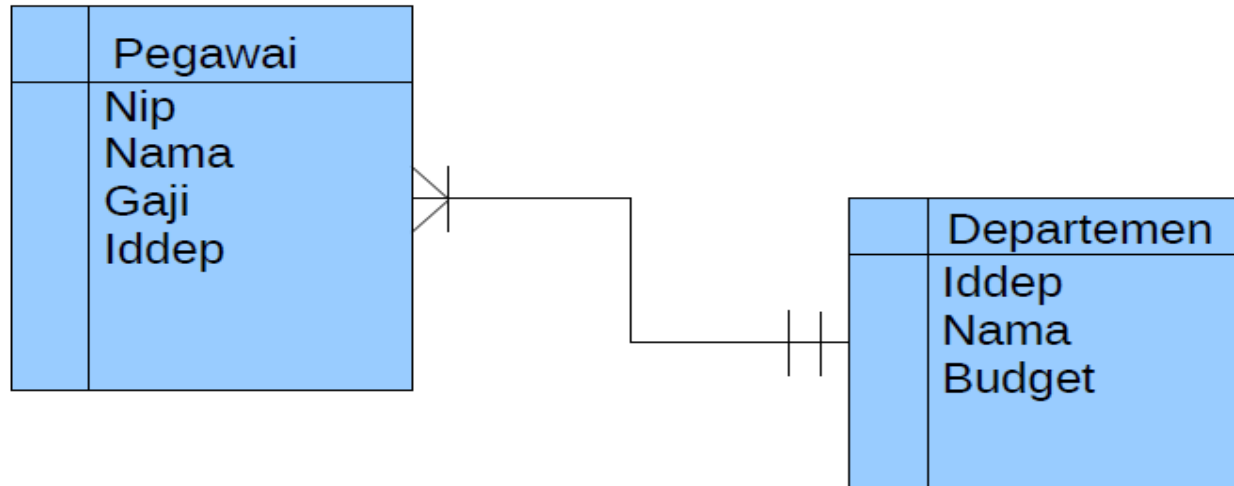
- Relasi antara entitas pegawai dan departemen





# Relasi Antar Entitas

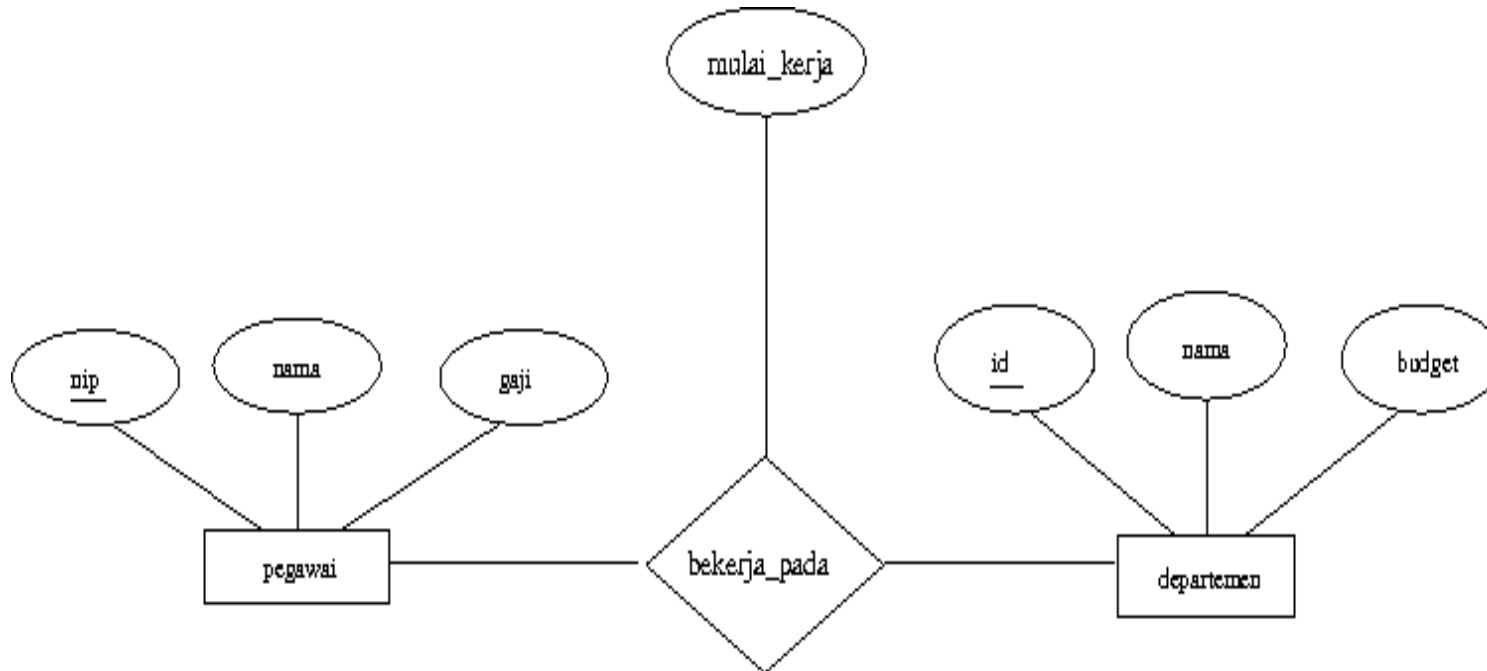
One To Many Relationship





# Relasi Antar Entitas

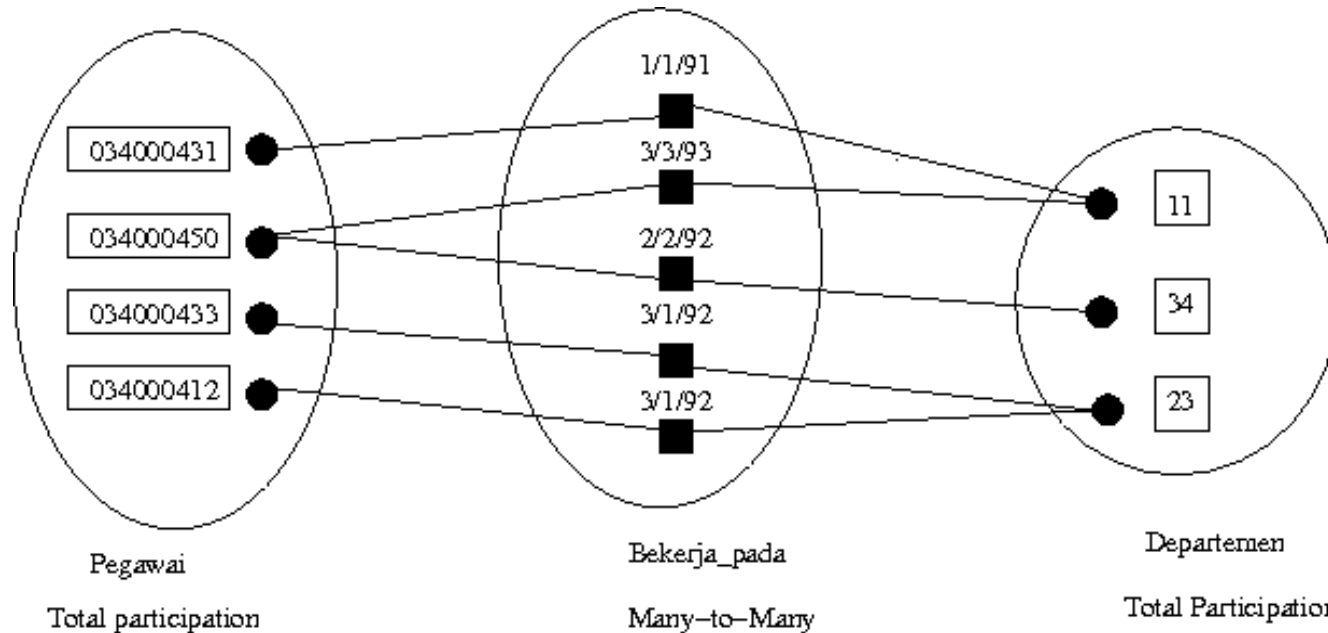
- Relasi antara entitas pegawai dan departemen





# Relasi Antar Entitas

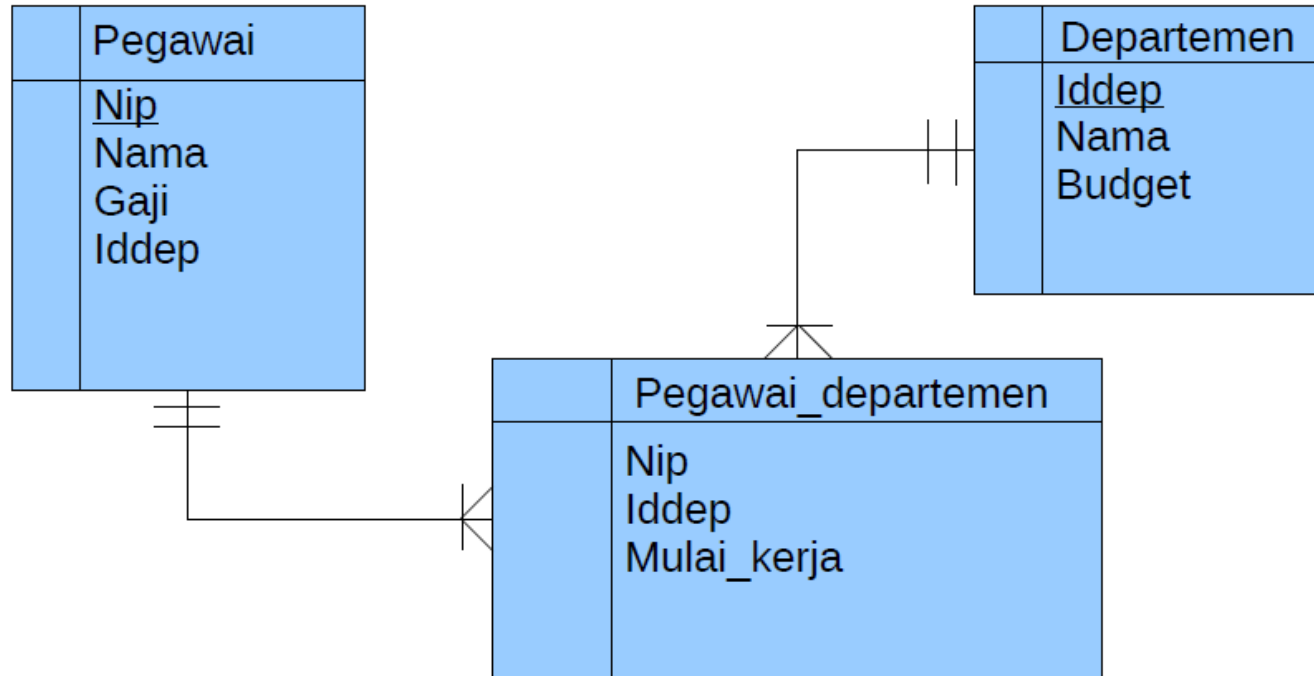
- Himpunan relasi pegawai dan departemen





# Relasi Antar Entitas

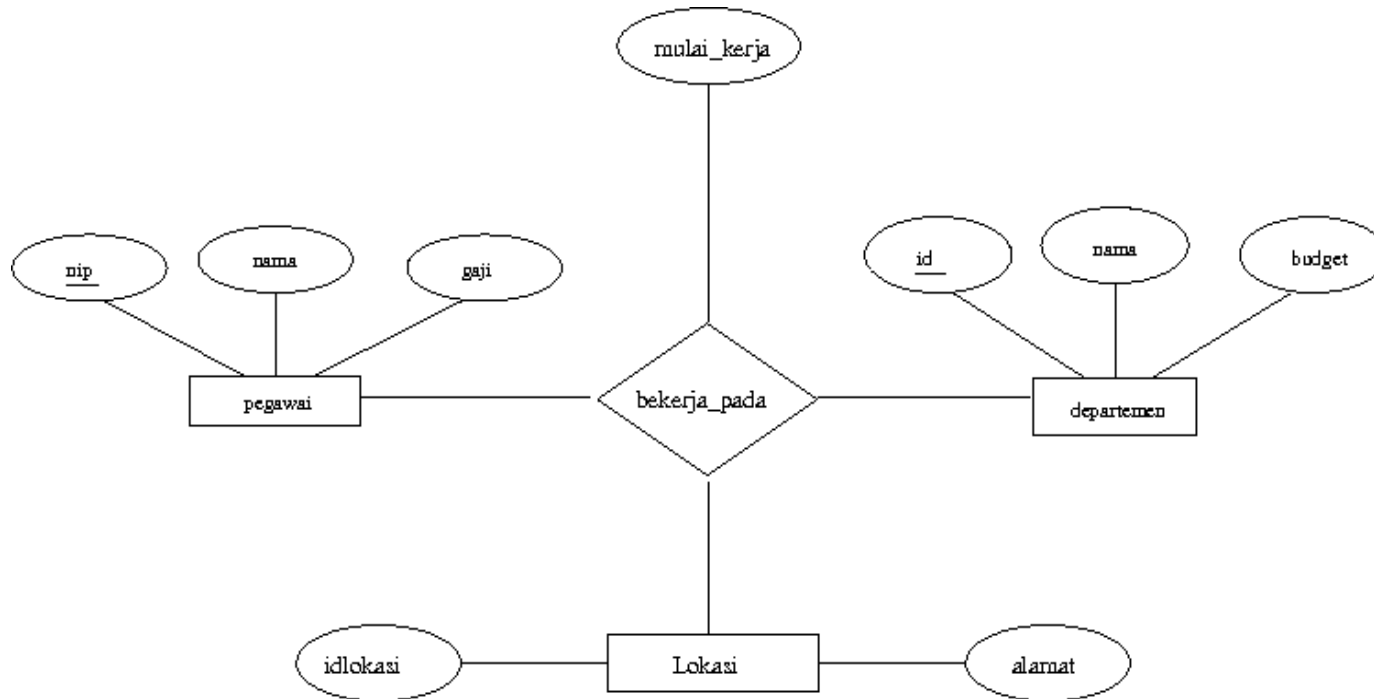
Many To Many Relationship





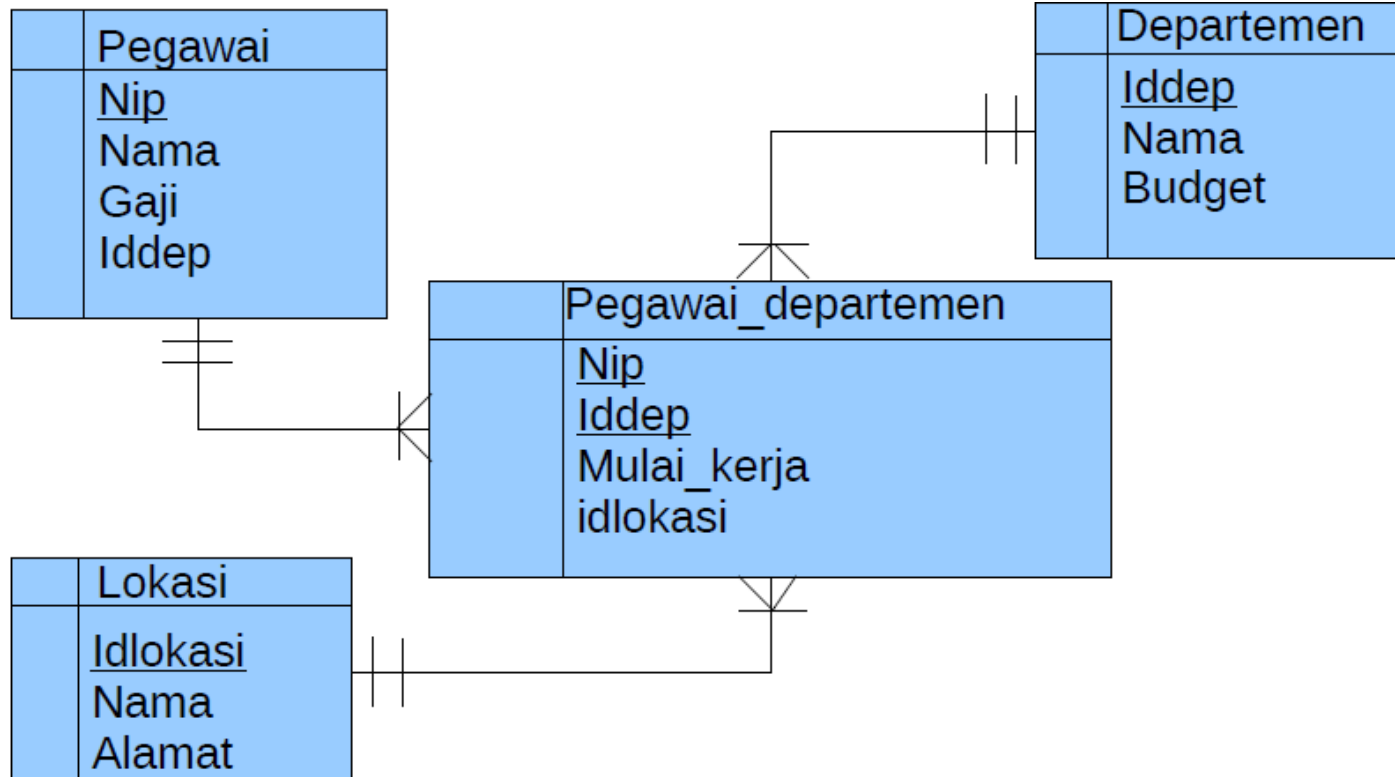
# Relasi Antar Entitas

- Relasi antara entitas pegawai, departemen dan lokasi (ternary)





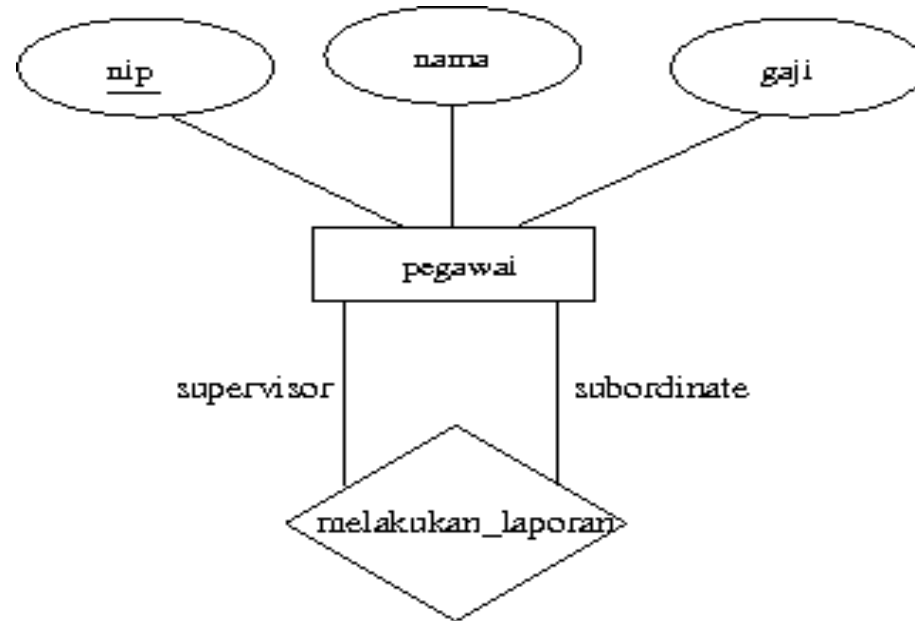
# Relasi Antar Entitas





# Relasi Antar Entitas

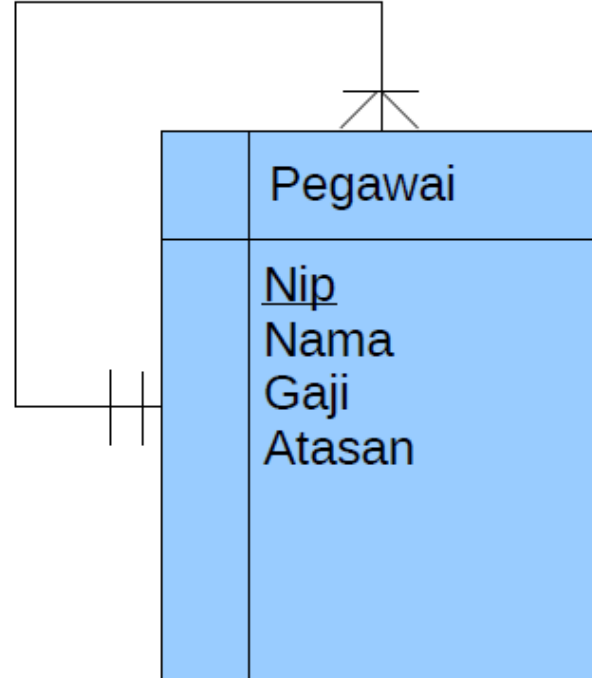
- Relasi antara pegawai dan atasan (subordinate)





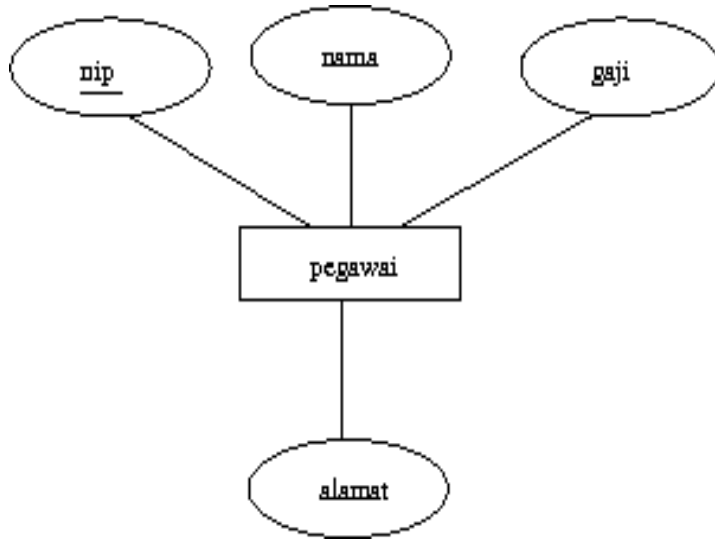


# Relasi Antar Entitas





# Atribut Alamat

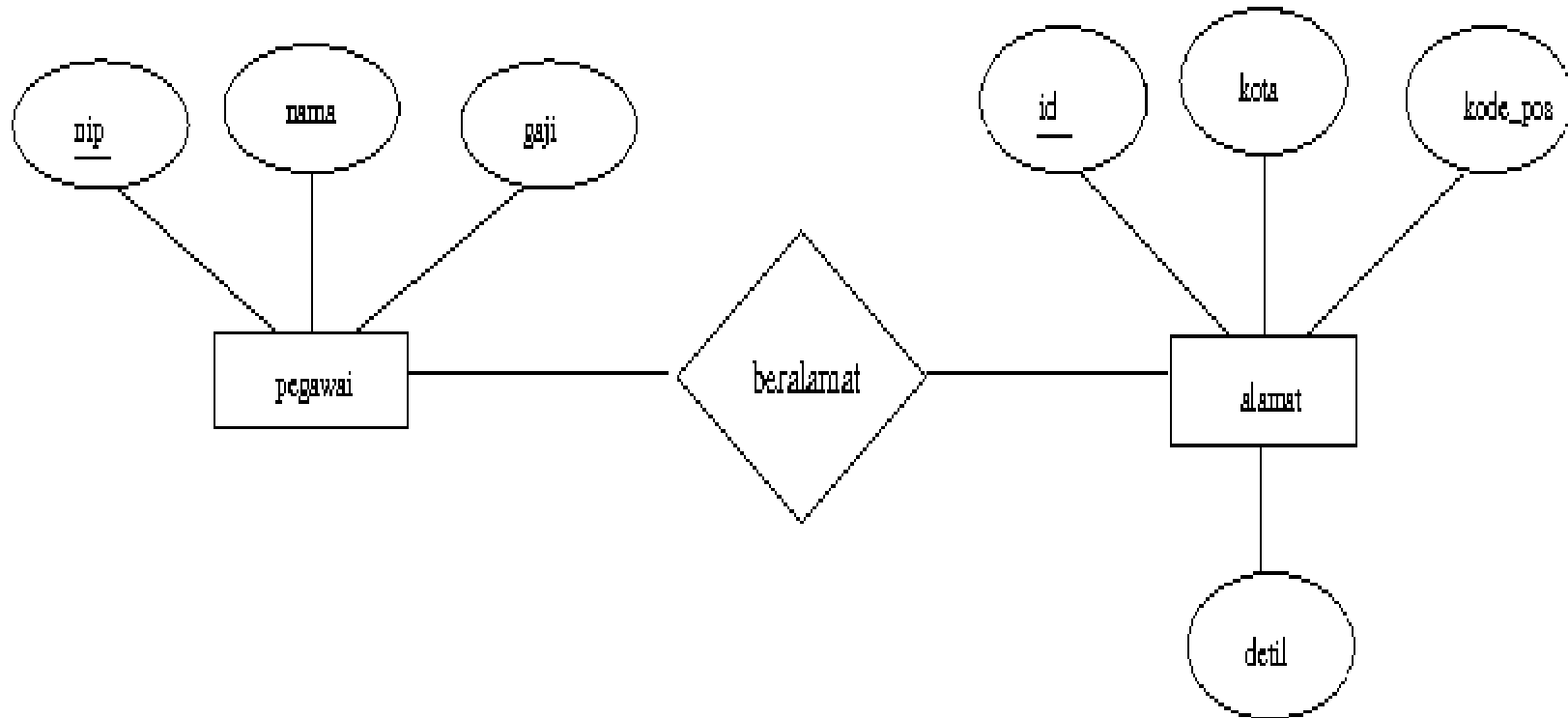


	Pegawai
	<u>Nip</u> Nama Gaji Alamat



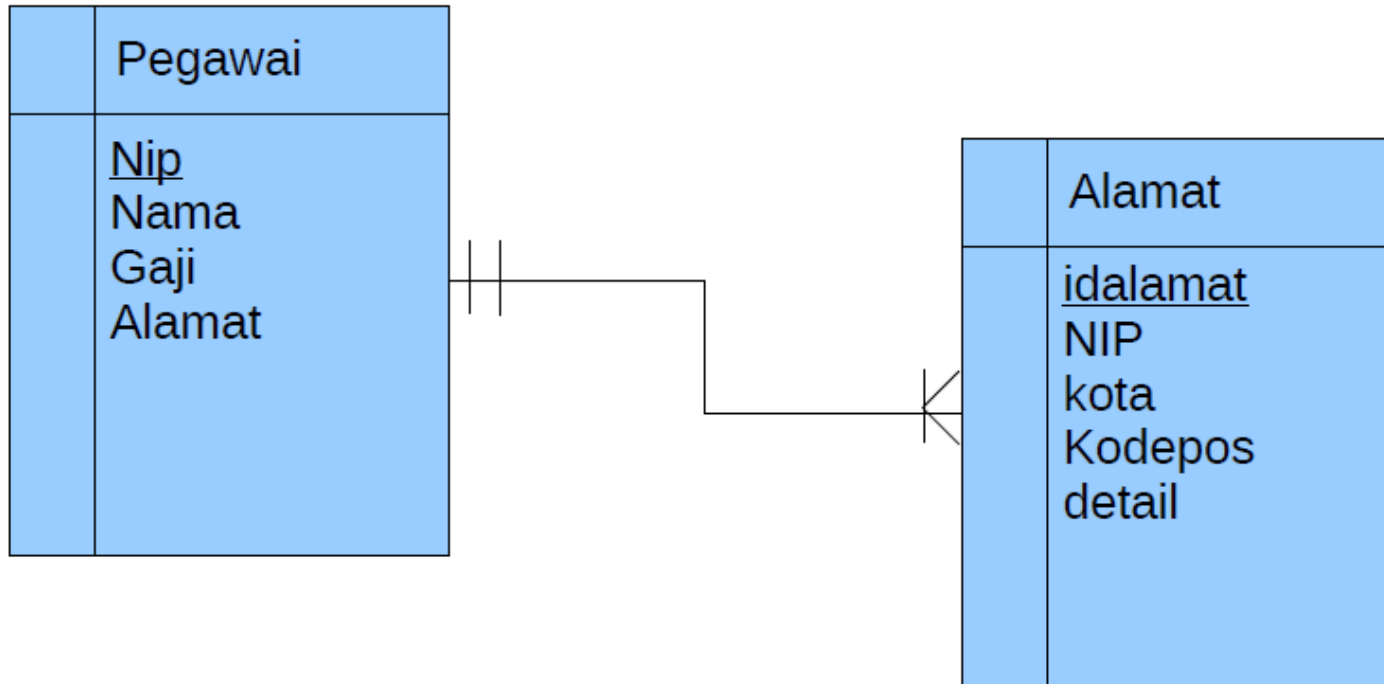


# Entitas Alamat



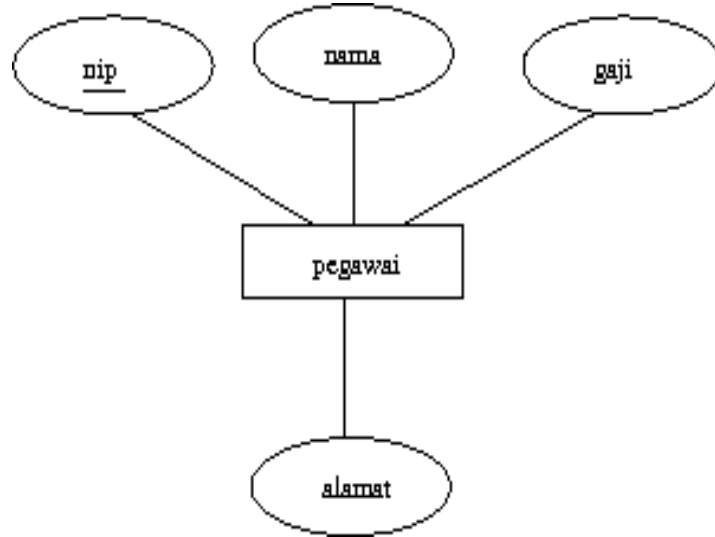


# Relasi Antar Entitas





# Atribut Gaji

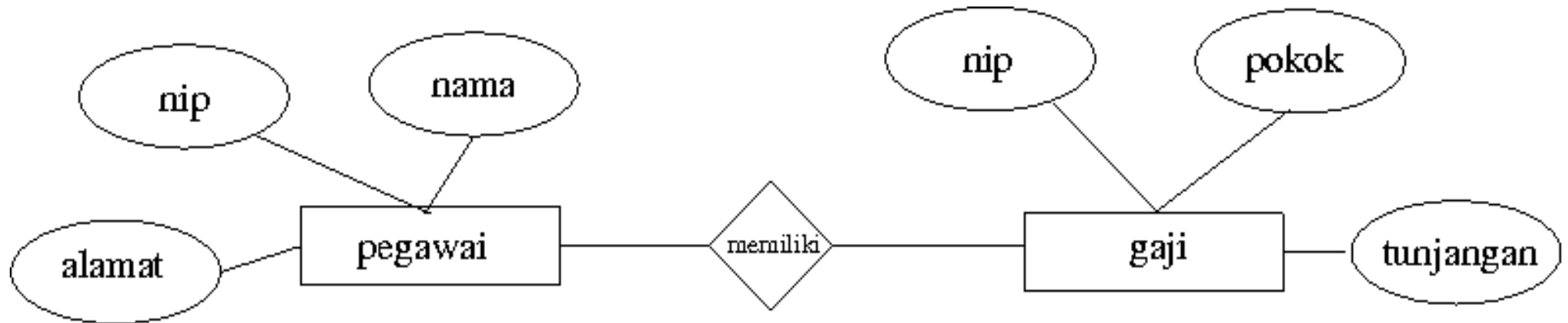


Pegawai
<u>Nip</u>
Nama
Gaji
Alamat





# Atribut Gaji



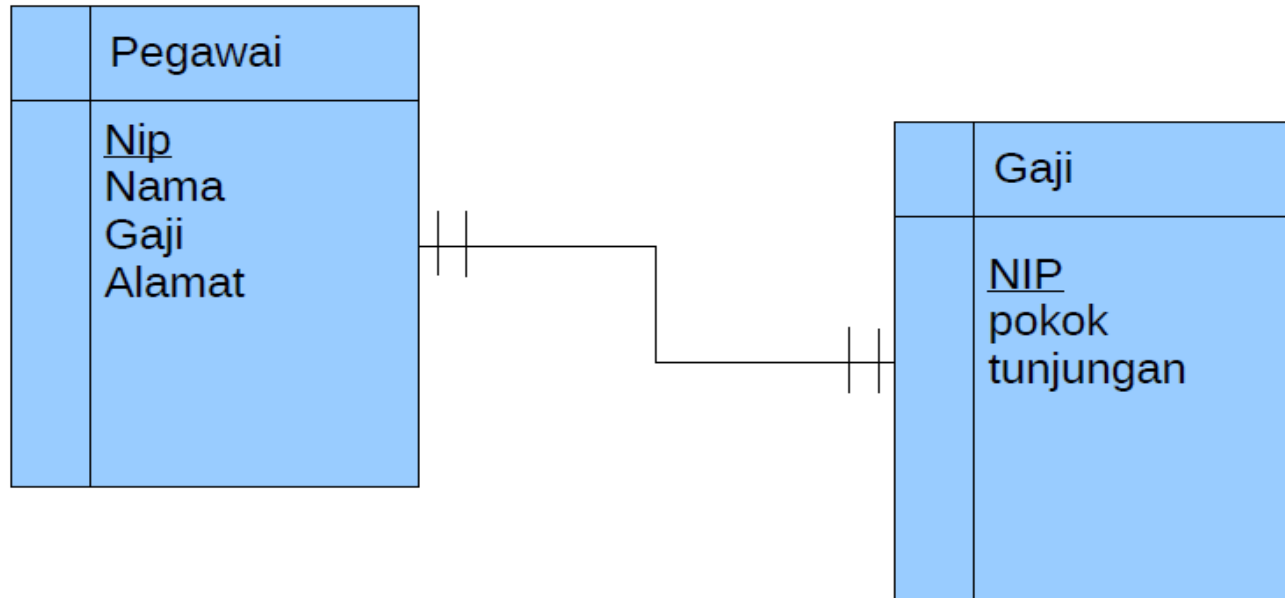
Karena alasan kerahasaan data / akses data, atribut gaji dijadikan entitas





# Relasi Antar Entitas

One To One Relationship



**TERIMA KASIH  
ATAS SEGALA PERHATIAN  
SEMOGA BERMANFAAT...**

