

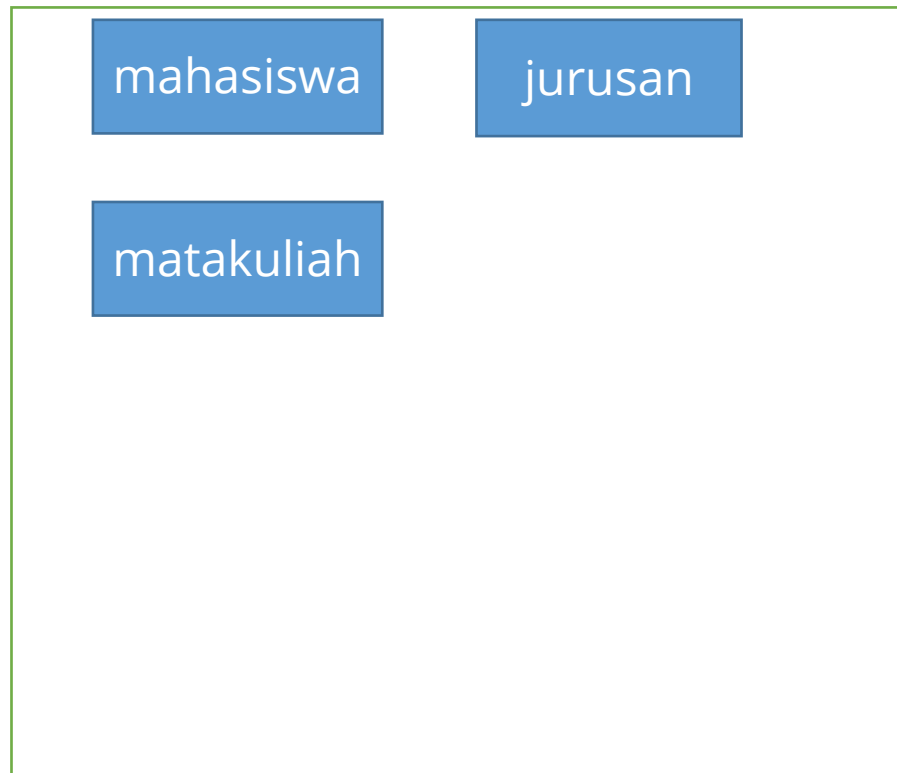
# Basis Data I

Tim Dosen:  
Sirojul Munir , Hendra Aditiyawijaya ,  
Edo Riansyah

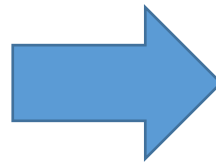
# Relasi Antar Entitas

# Matrix Diagram

- Digunakan untuk membantu melakukan identifikasi relasi antar entitas



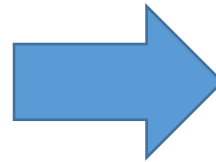
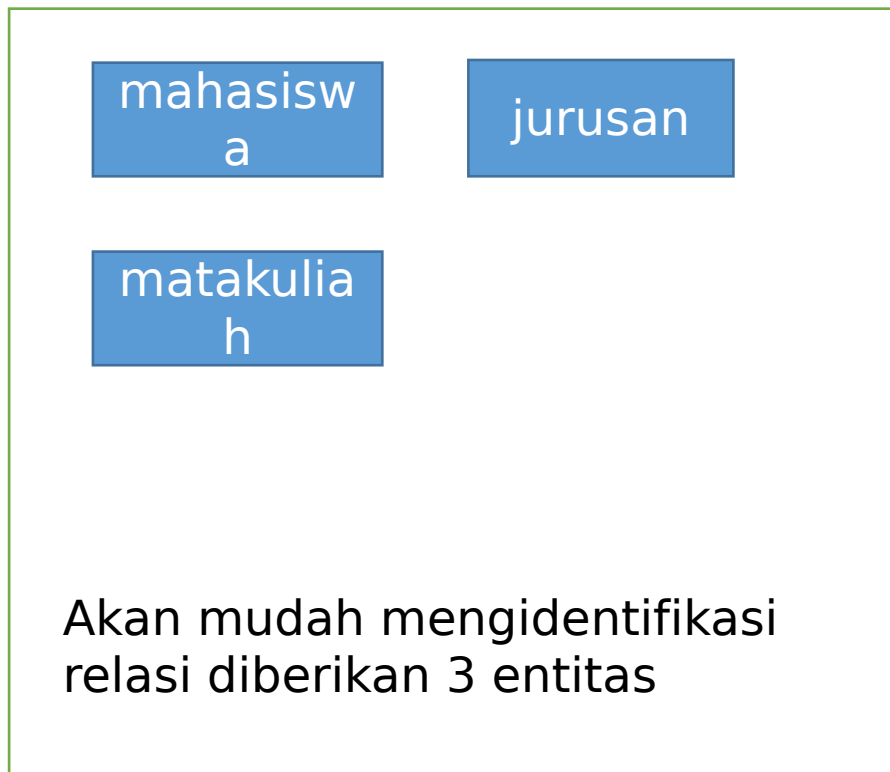
Akan mudah mengidentifikasi relasi diberikan 3 entitas



Bagaimana dengan relasi jika diberikan lebih dari 10 entitas

# Matrix Diagram

- Matrik Diagram digunakan untuk identifikasi relasi dengan banyak entitas, sehingga dapat dipastikan tidak ada relasi yang tertinggal



# Skenario Bisnis

"I work for a travel agency. I keep a record of the countries that our customers have visited and the landmarks they've seen in each country. It helps us customize tours for them."

We can use the matrix diagram to uncover relationships.



	TRAVELER	COUNTRY	LANDMARK
TRAVELER			
COUNTRY			
LANDMARK			

MATRIX DIAGRAM

Sumber: oracle academy - design database

# Matrix Diagram

Relationships discovered via the matrix diagram are drawn on the ERD.

	TRAVELER	COUNTRY	LANDMARK
TRAVELER	<del>---</del>	visit	have seen
COUNTRY	visited by	<del>---</del>	the location of
LANDMARK	seen by	located in	<del>---</del>

To avoid confusion, be consistent in writing to and reading from the matrix only in one direction.



correct: COUNTRY visited by TRAVELER



incorrect: TRAVELER visited by COUNTRY

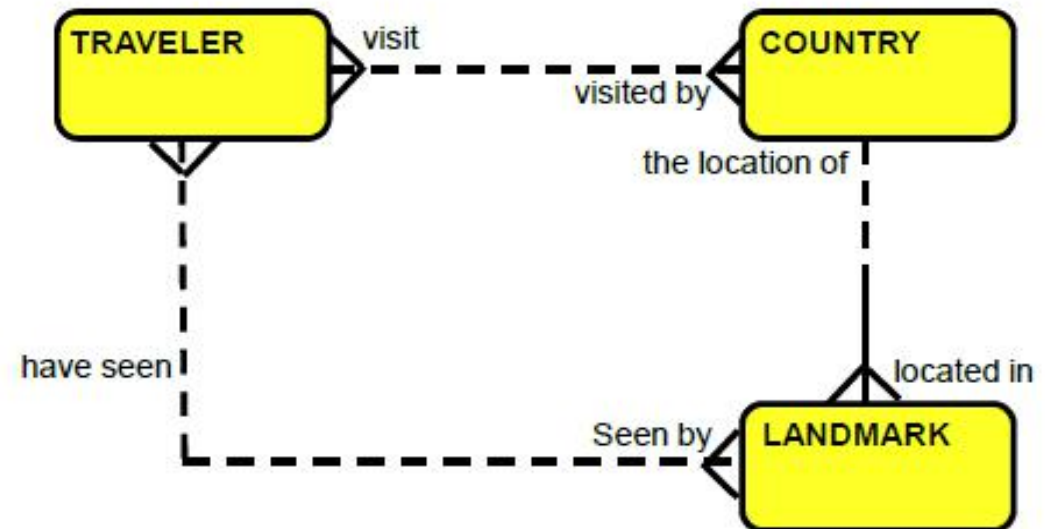
Sumber: oracle academy – design database

# Matrix Diagram

Relationships discovered via the matrix diagram are drawn on the ERD.

	TRAVELER	COUNTRY	LANDMARK
TRAVELER		visit	have seen
COUNTRY	visited by		the location of
LANDMARK	seen by	located in	

Matrix diagrams do not show optionality and cardinality.



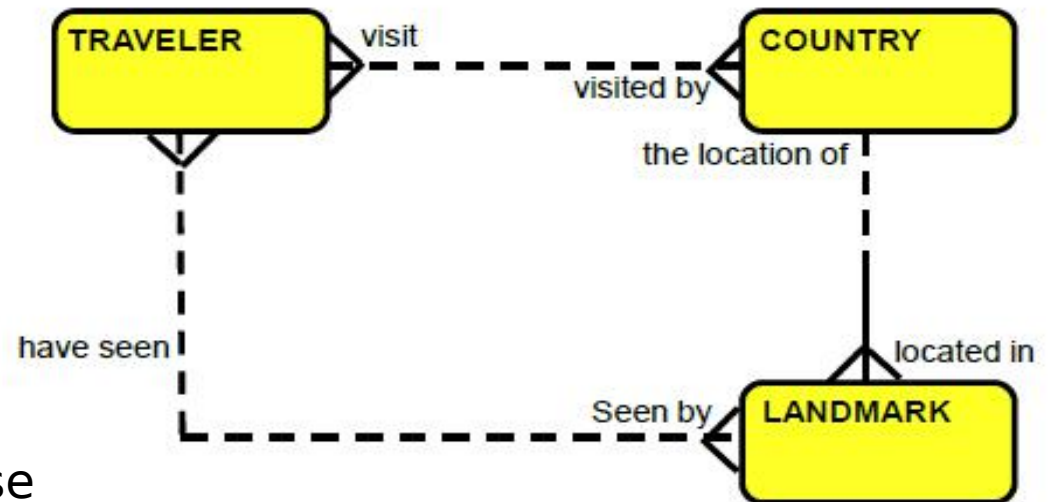
Sumber: oracle academy – design database



# Matrix Diagram

“Each COUNTRY may be visited by one or more TRAVELERs”.

	TRAVELER	COUNTRY	LANDMARK
TRAVELER	<del>_____</del>	visit	have seen
COUNTRY	visited by	<del>_____</del>	the location of
LANDMARK	seen by	located in	<del>_____</del>

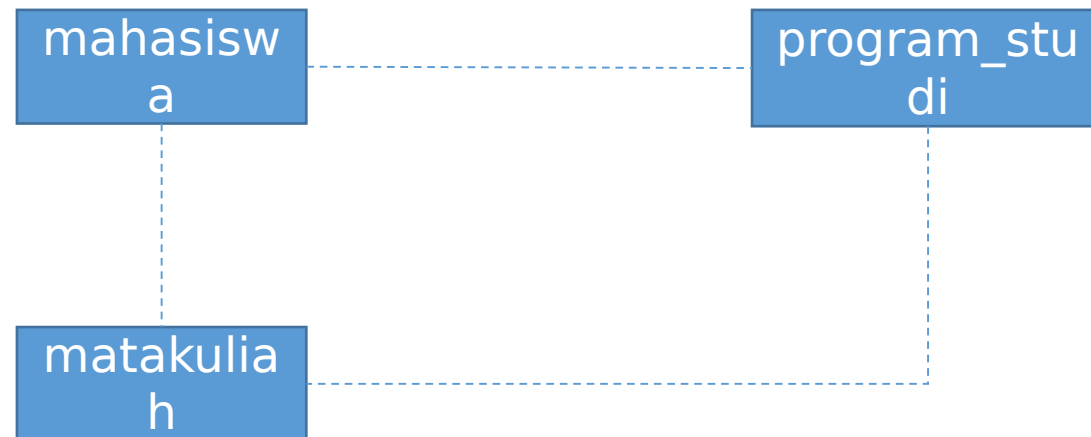


Sumber: oracle academy – design database



# Contoh Kasus Lain

	<b>mahasiswa</b>	<b>program_studi</b>	<b>matakuliah</b>
mahasiswa		Berasal dari	mengikuti
program_studi	Yang dipilih oleh		menyelenggarakan
matakuliah	Diikuti oleh	Yang diselenggarakan oleh	



# Notasi Relasi - ERD

---



Data Element



Relationship



Associated Object



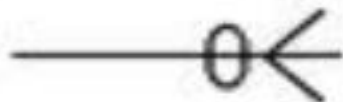
Cardinality – Exactly one



Cardinality – Zero or one

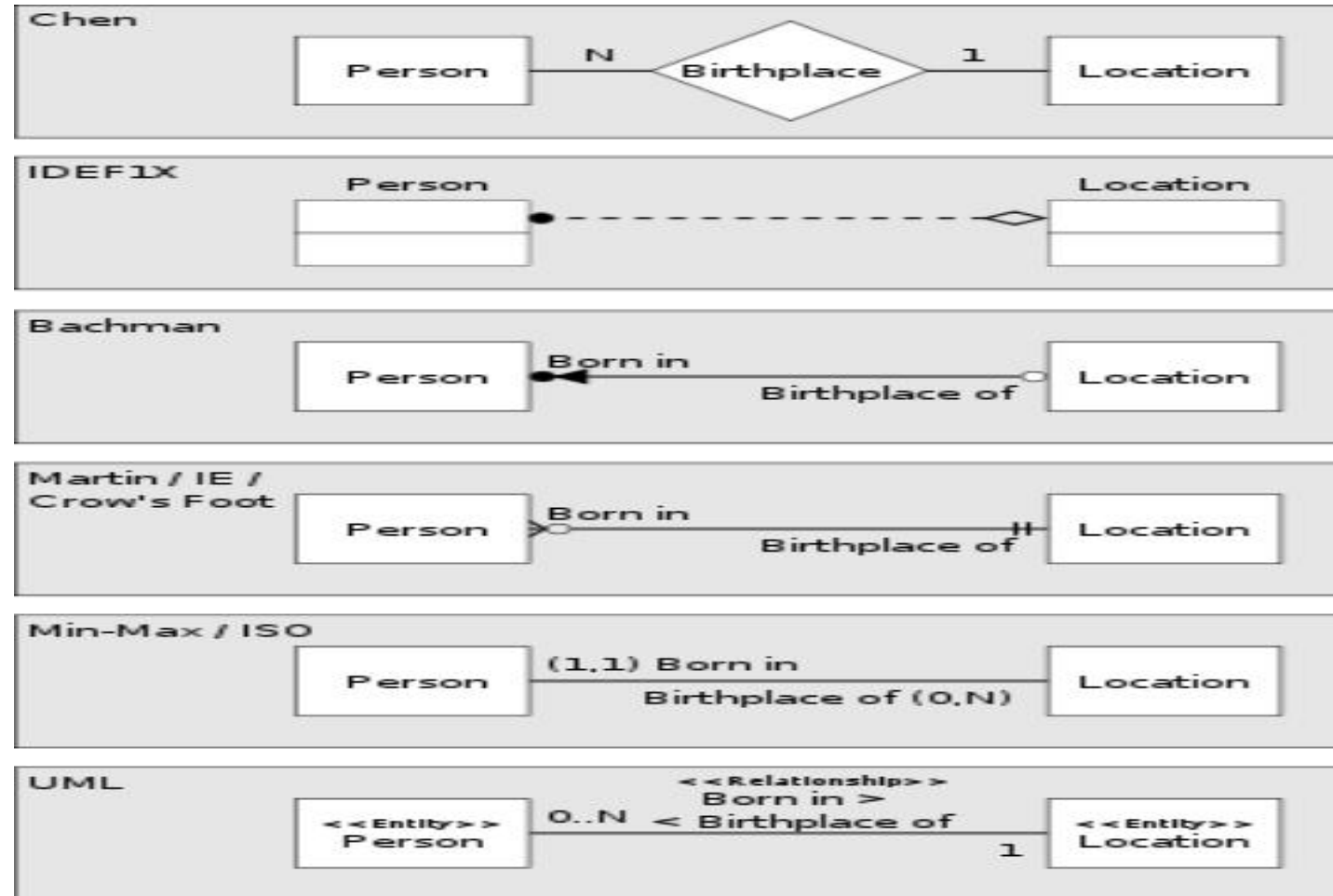


Cardinality – Mandatory Many



Cardinality – Optional Many

# Notasi Relasi - ERD



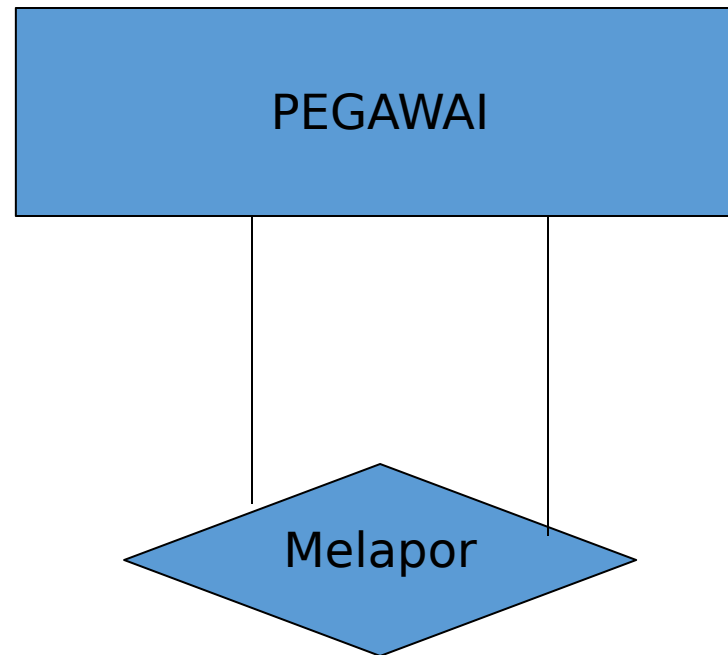
# Derajat Himpunan Relasi

---

- 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

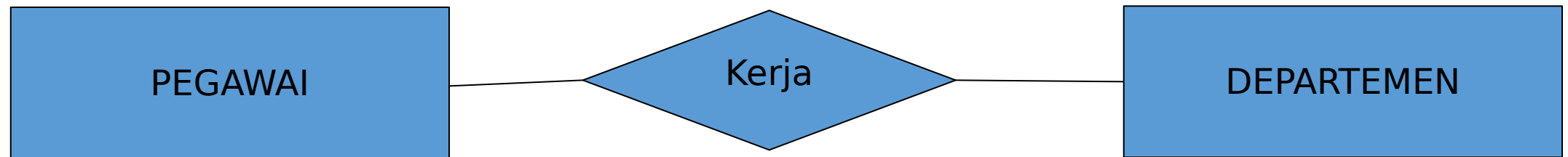
# Derajat Himpunan Relasi: Unary Degree

---



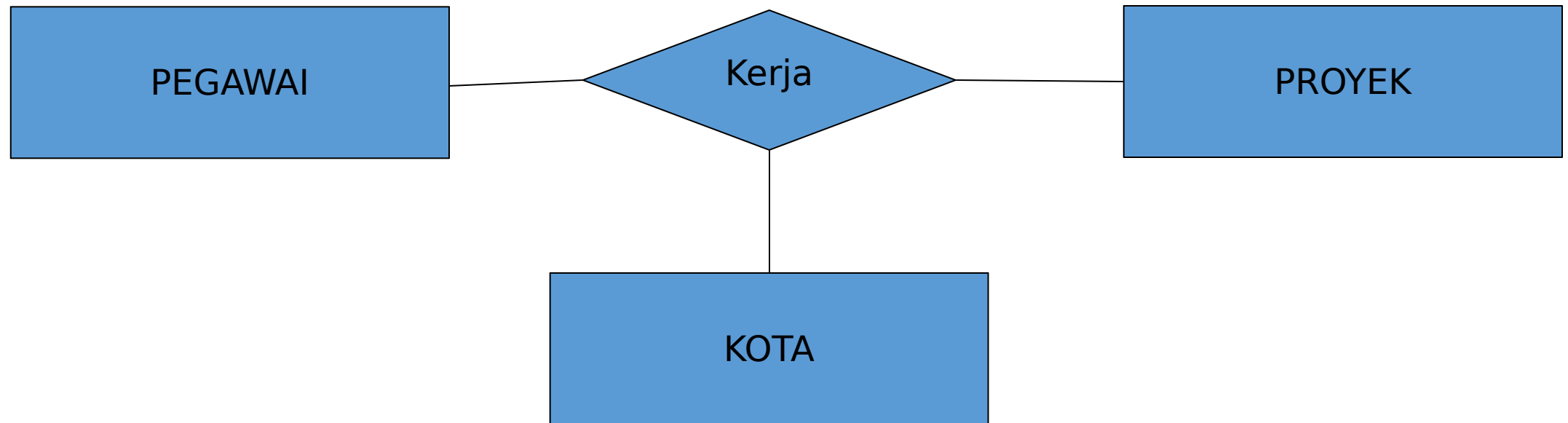
# Derajat Himpunan Relasi: Binary Degree

---



# Derajat Himpunan Relasi: Ternary Degree

---

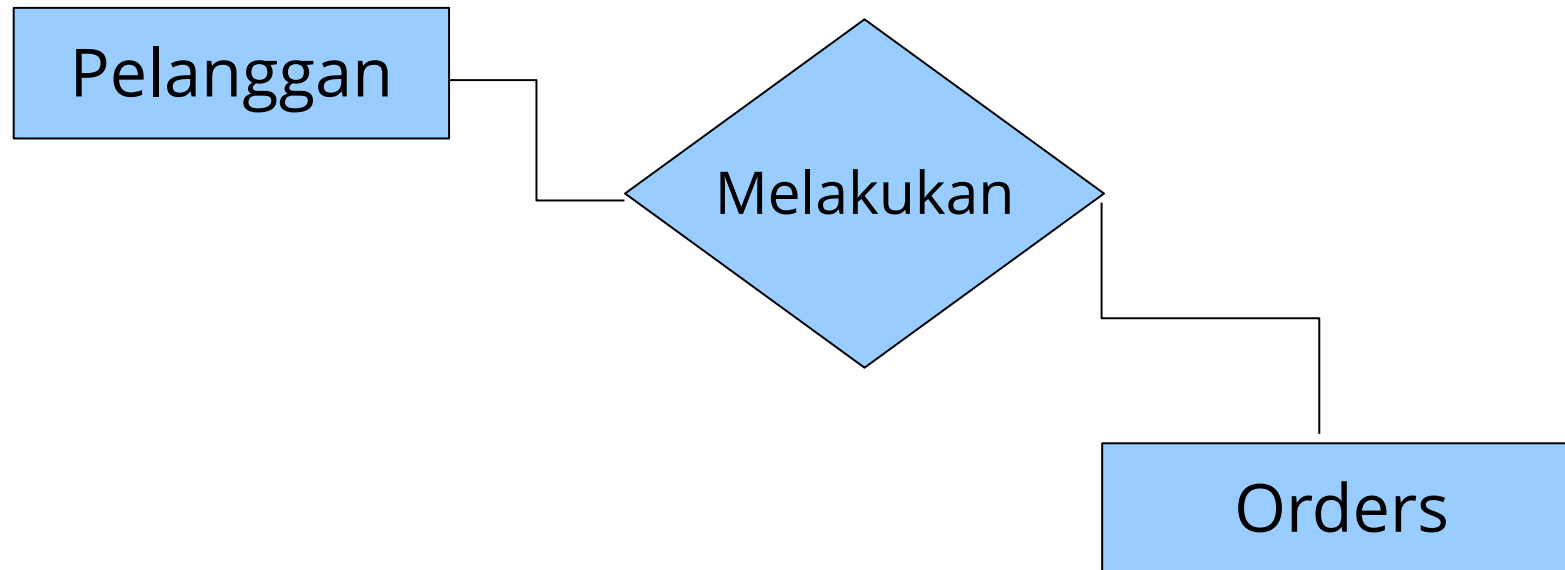




# Relasi

---

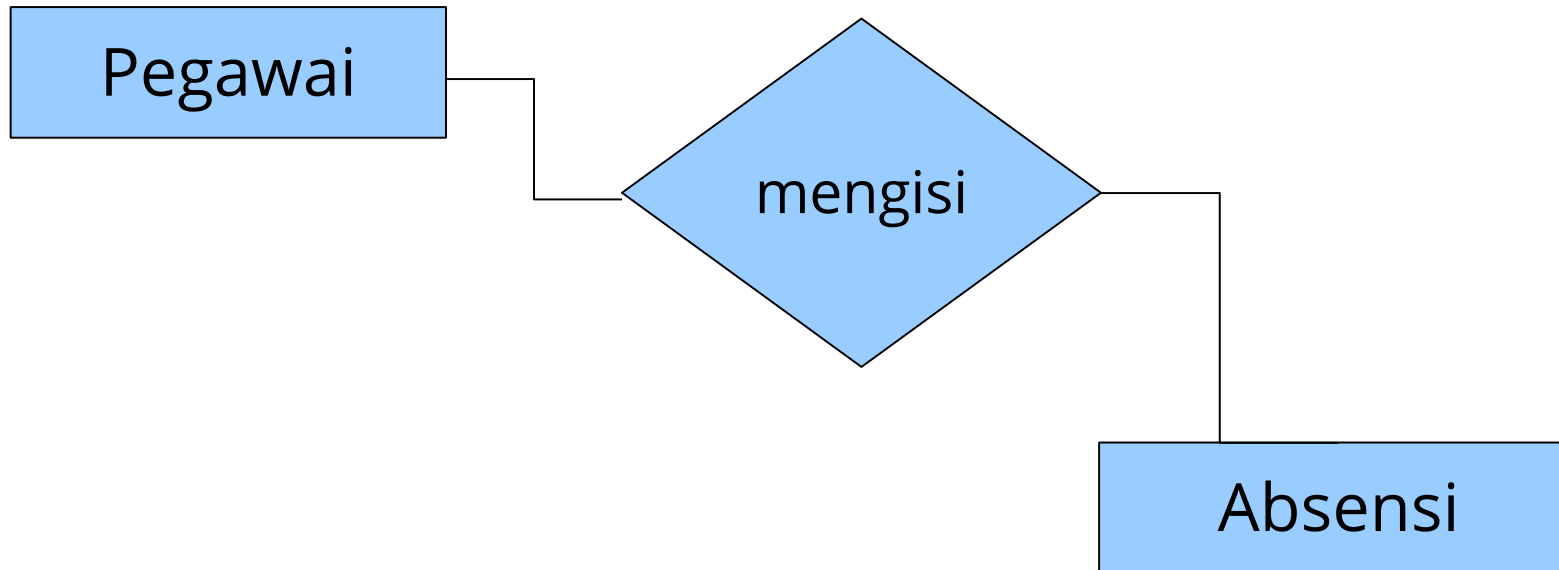
- Hubungan yang terjadi antara entitas



# Relasi

---

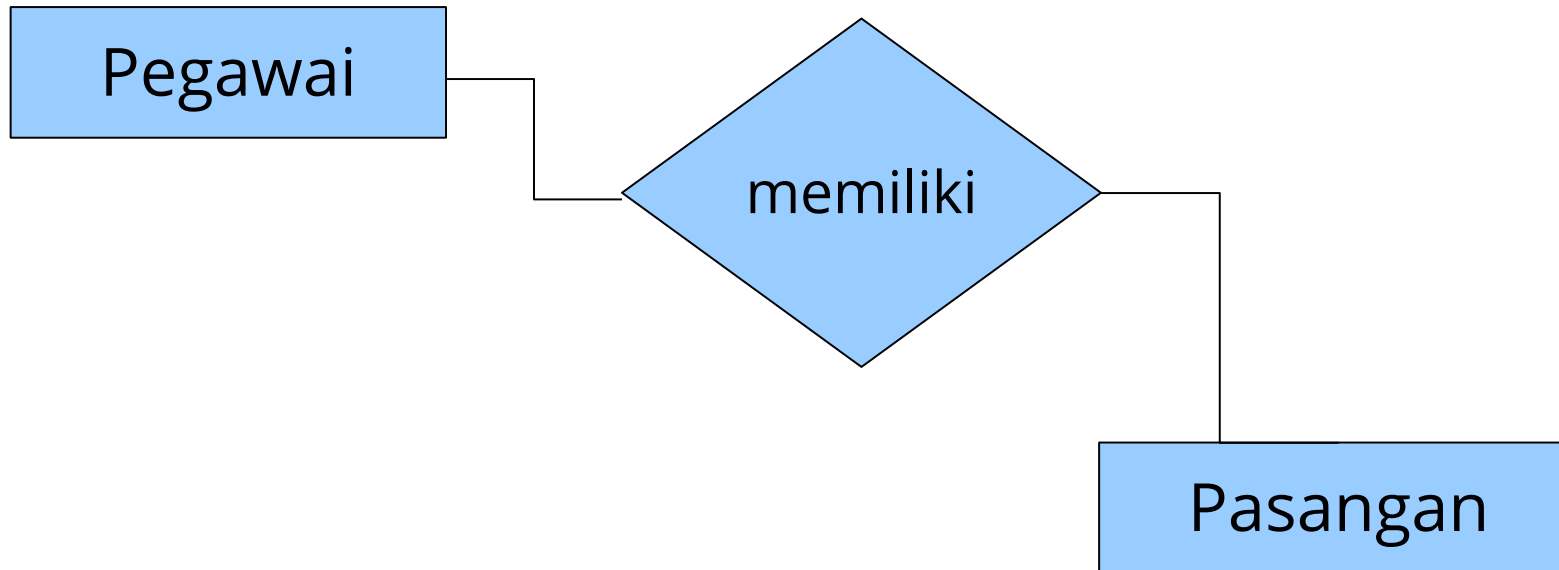
- Hubungan yang terjadi antara entitas



# Relasi

---

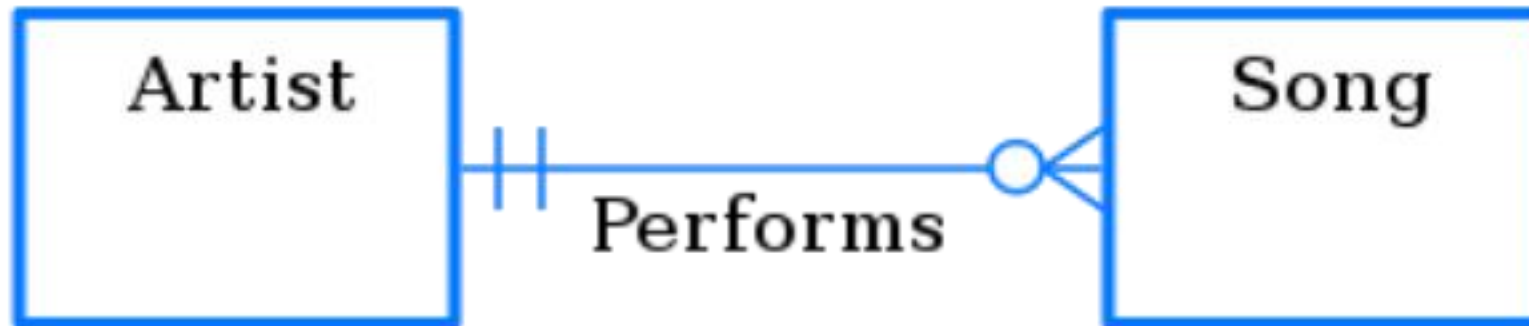
- Hubungan yang terjadi antara entitas



# Relasi

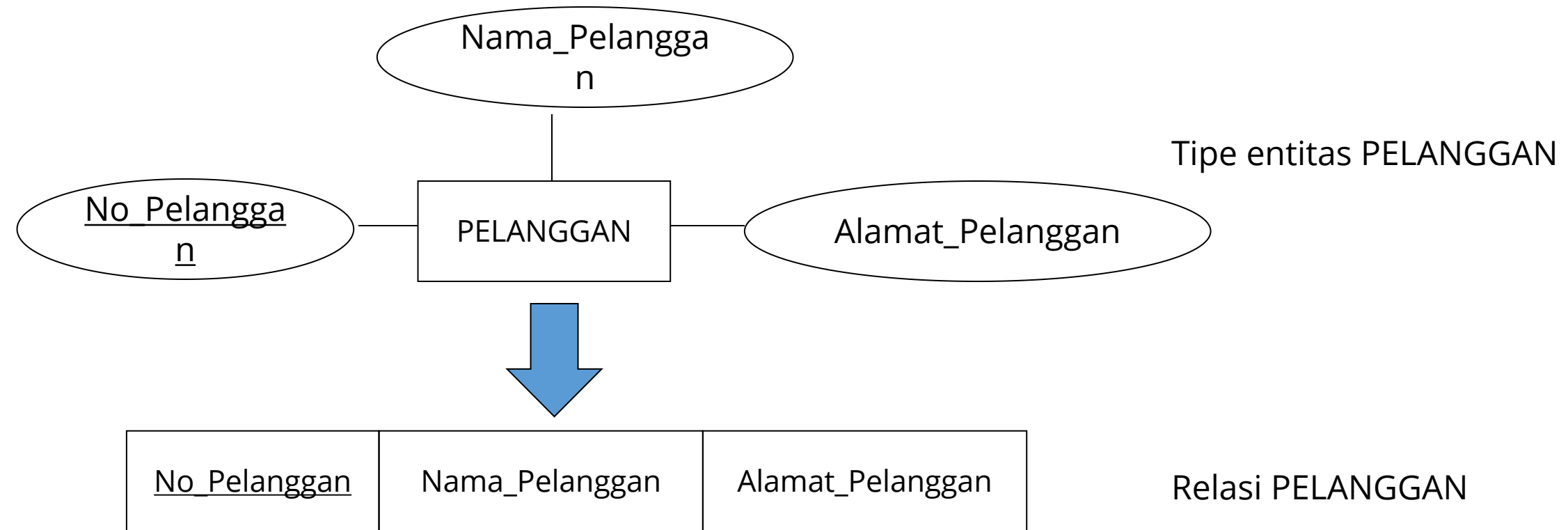
---

- Hubungan yang terjadi antara entitas artis dan lagu

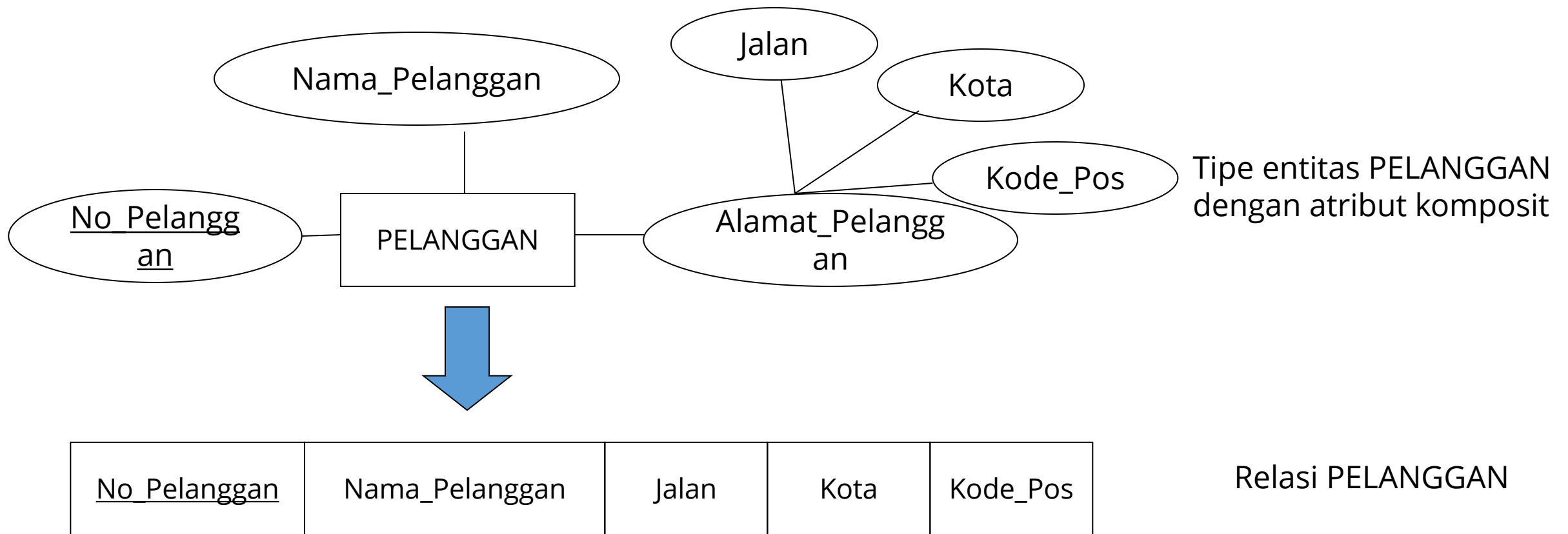


# Tranformasi Diagram ER ke Relasi

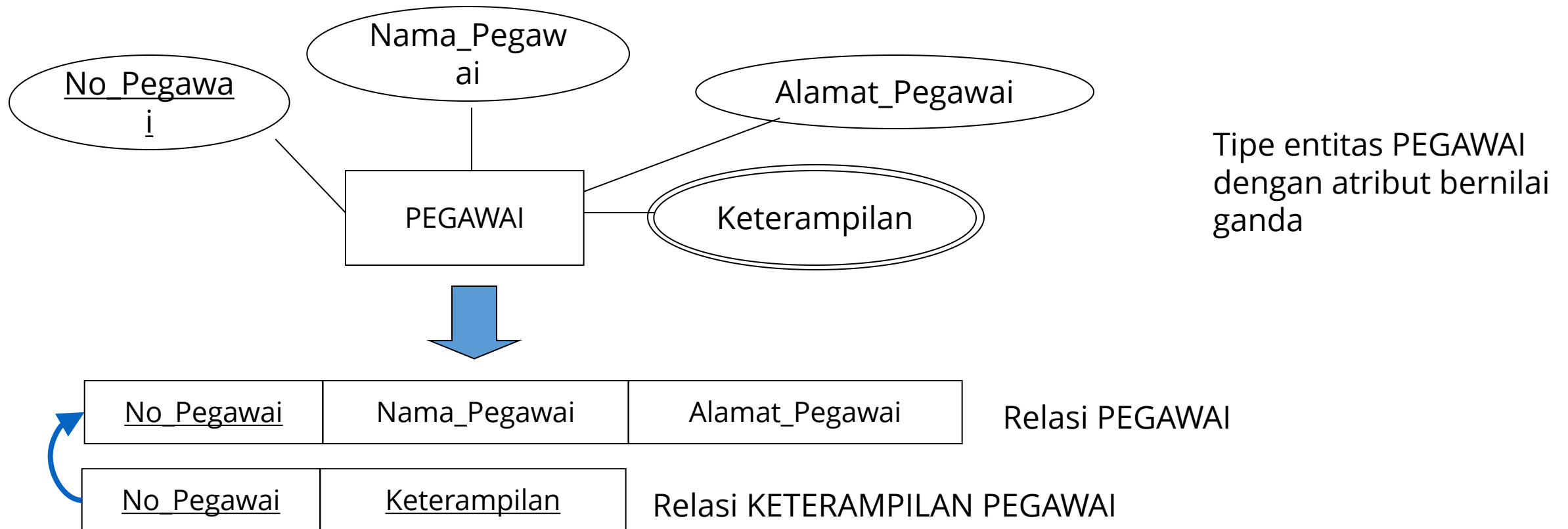
- Memetakan Entitas



# Memetakan Entitas dengan Atribut Komposit

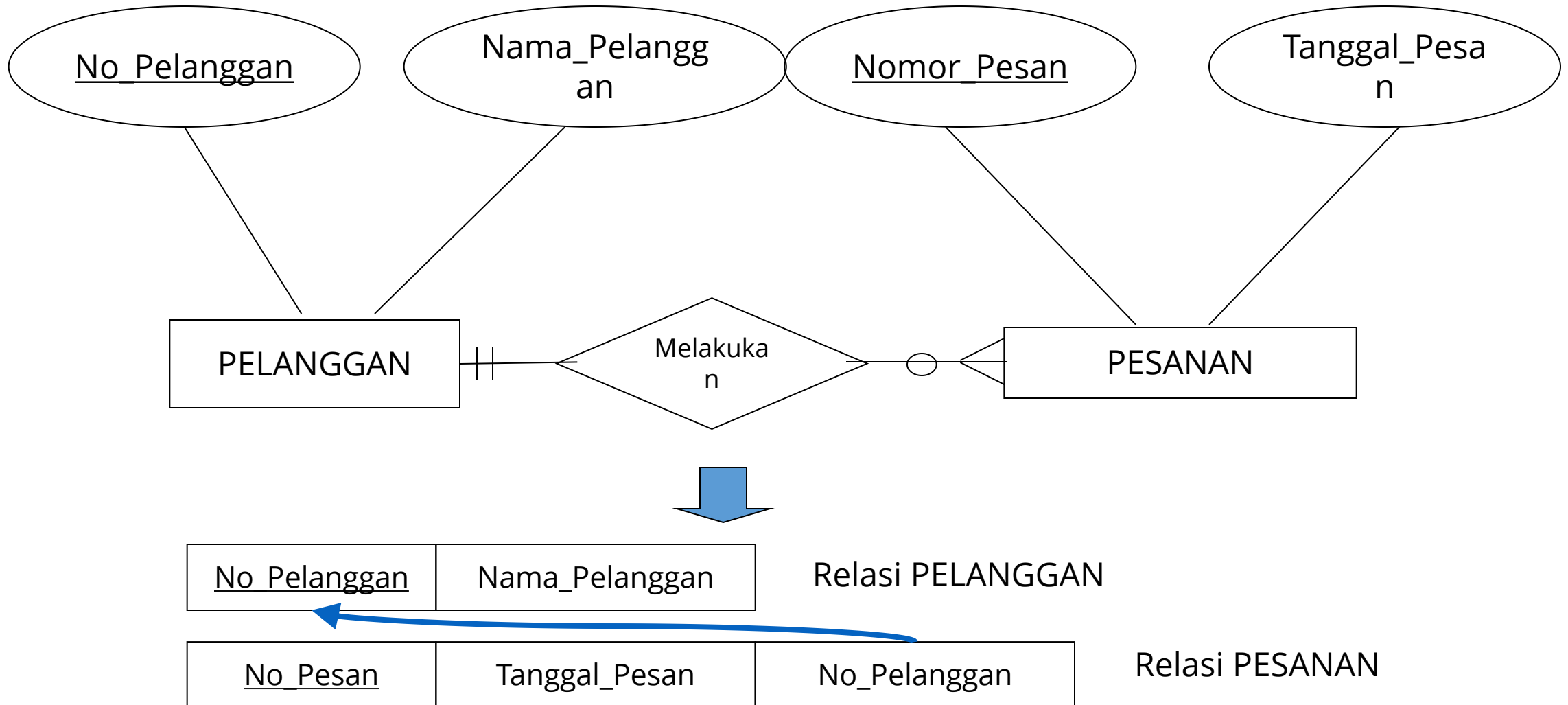


# Memetakan Entitas dengan Atribut Bernilai Ganda





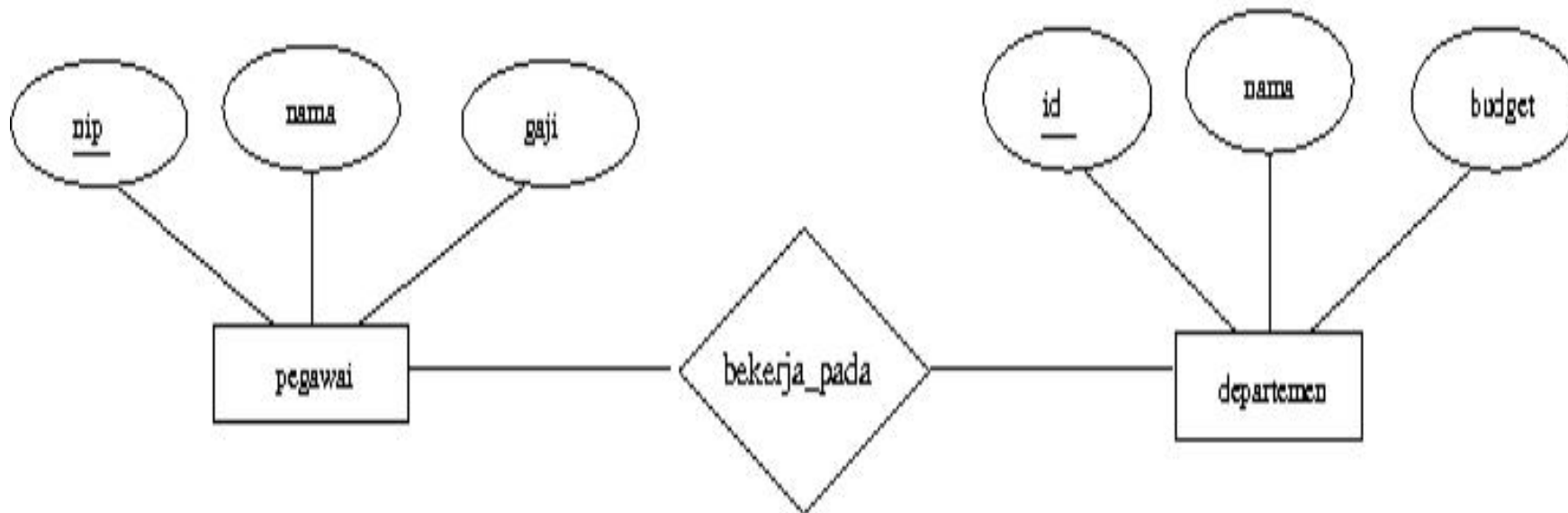
# Pemetaan Hubungan 1 to M



# Relasi Antar Entitas

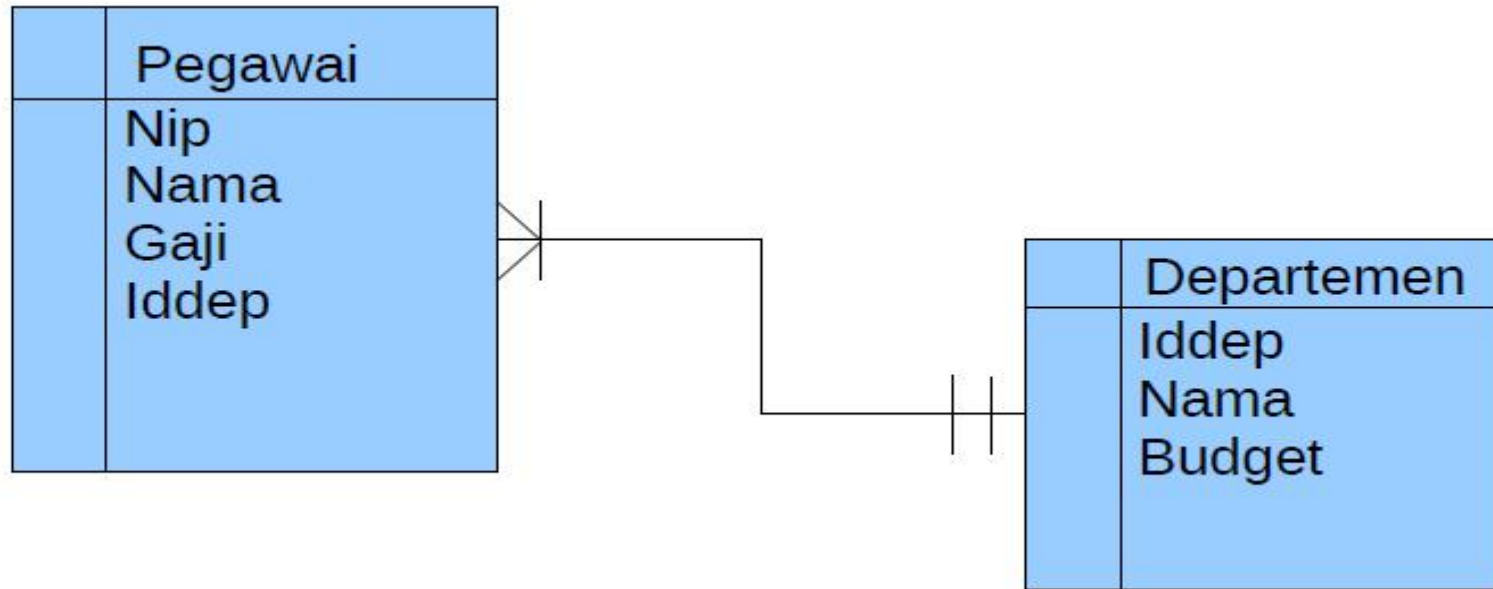
---

Relasi antara entitas pegawai dan departemen

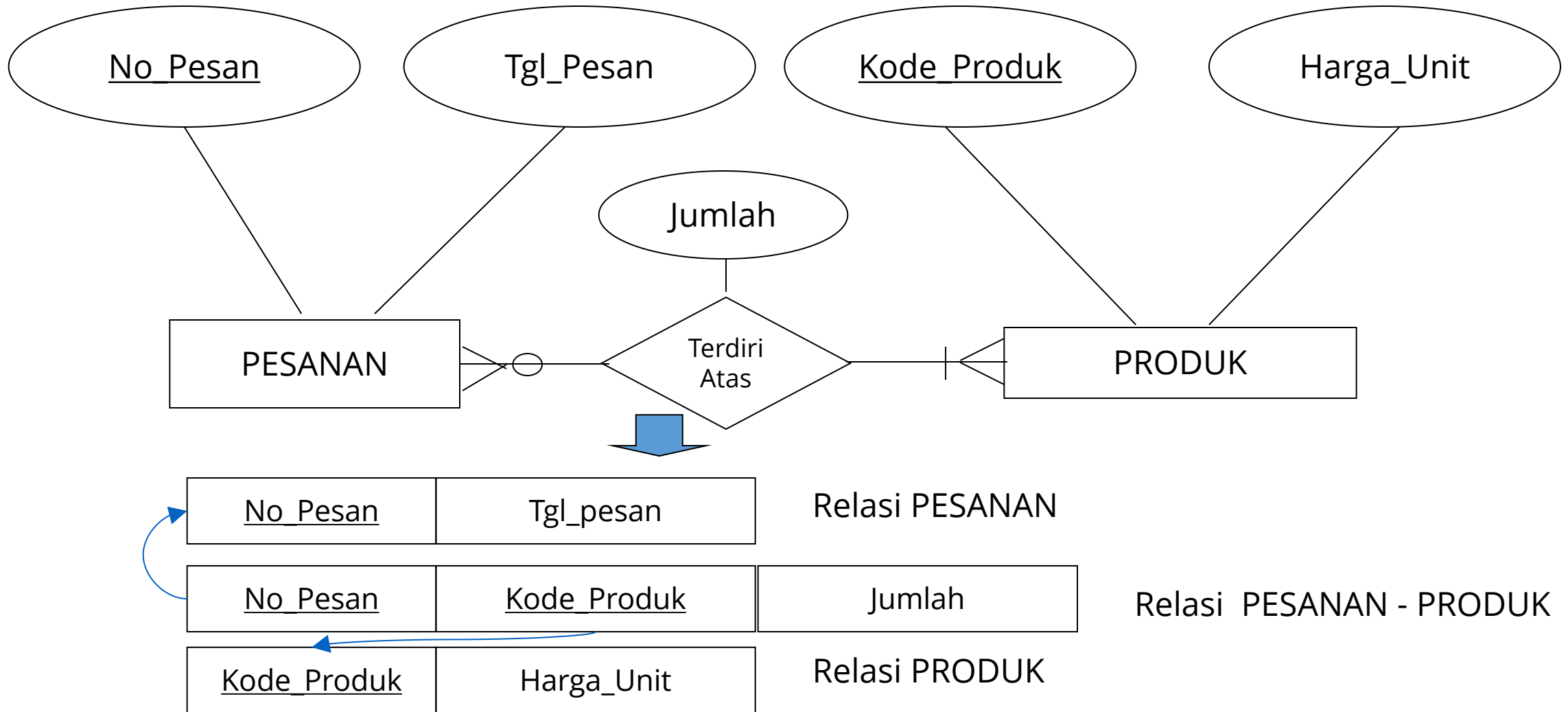


# Relasi Antar Entitas

## One To Many Relationship



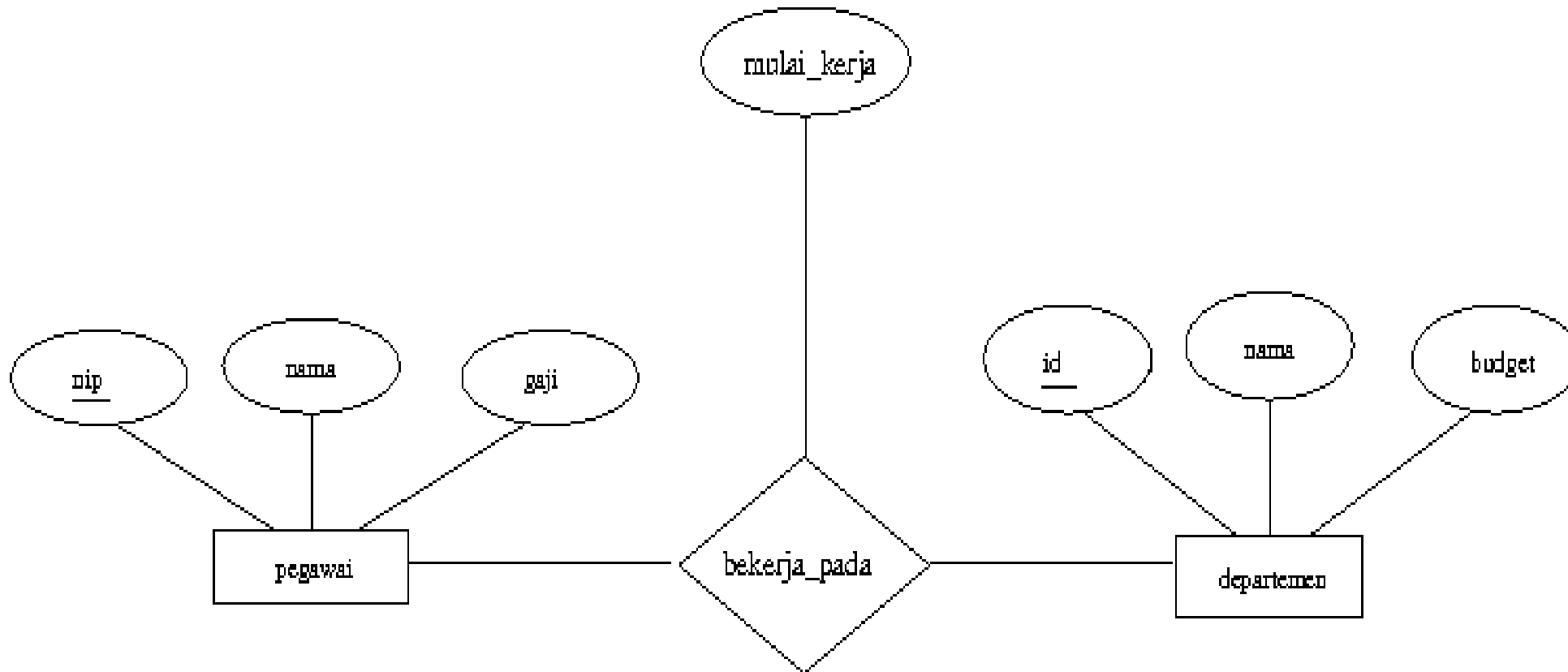
# Pemetaan Hubungan M to M



# Relasi Antar Entitas

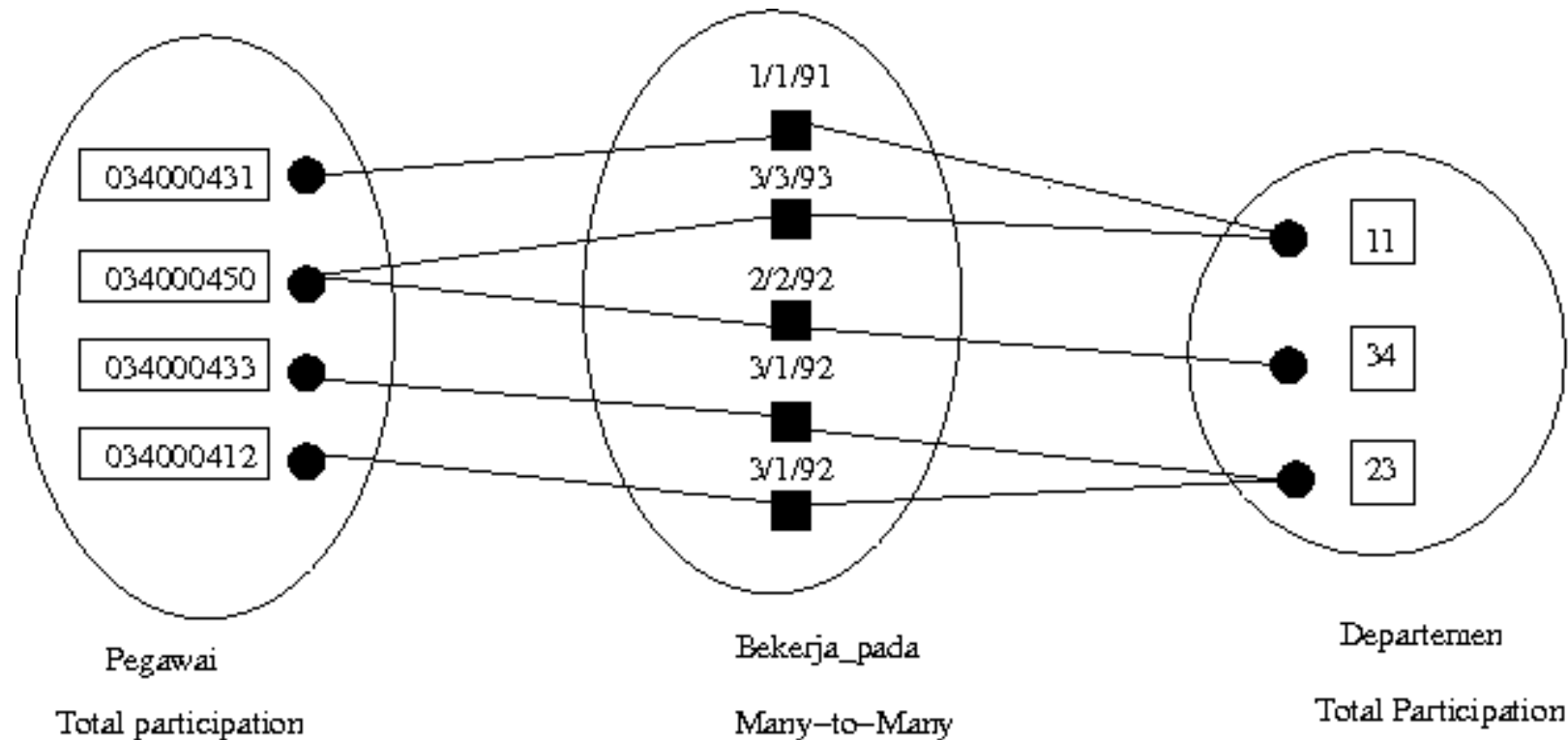
---

Relasi antara entitas pegawai dan departemen



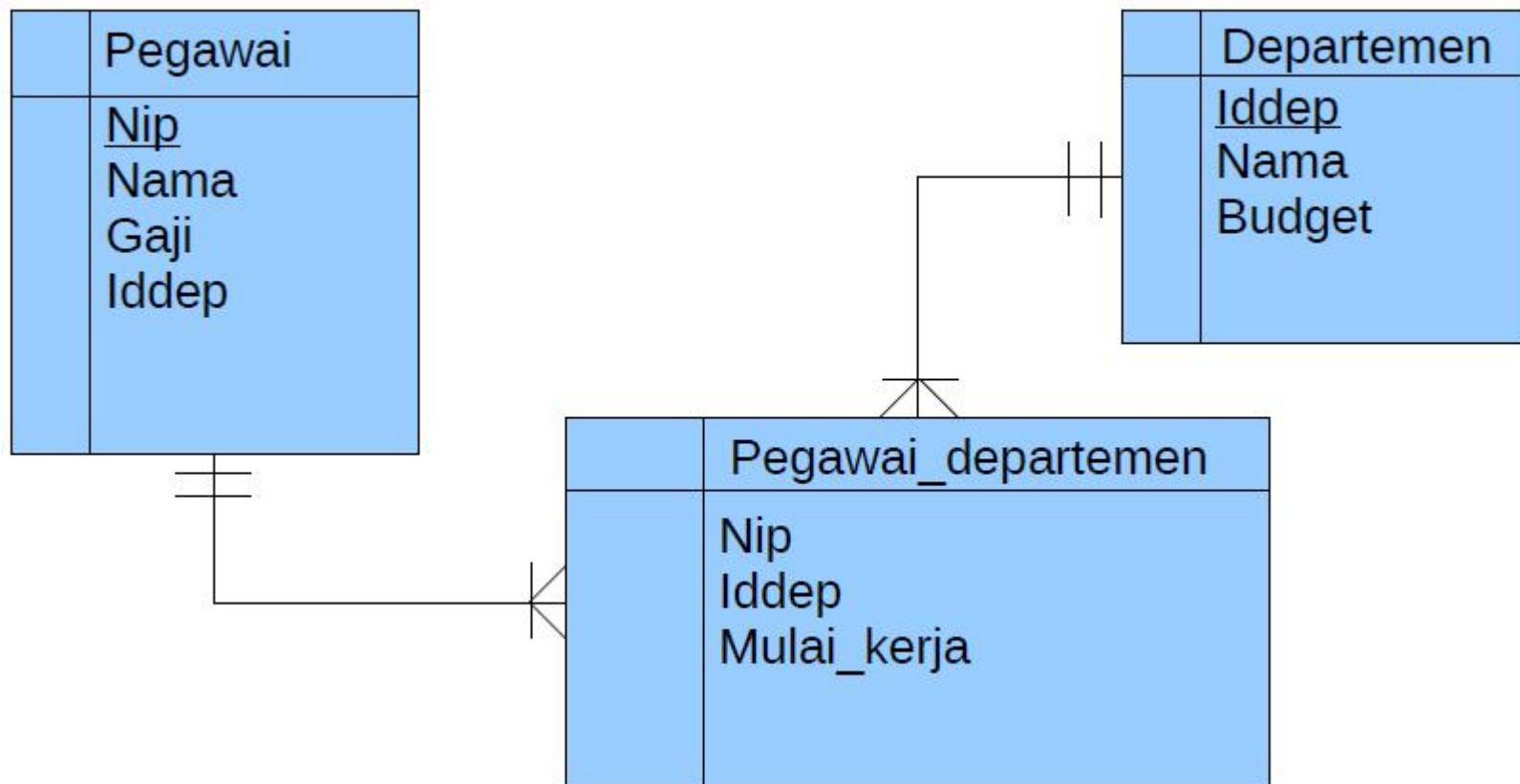
# Relasi Antar Entitas

Himpunan relasi pegawai dan departemen



# Relasi Antar Entitas

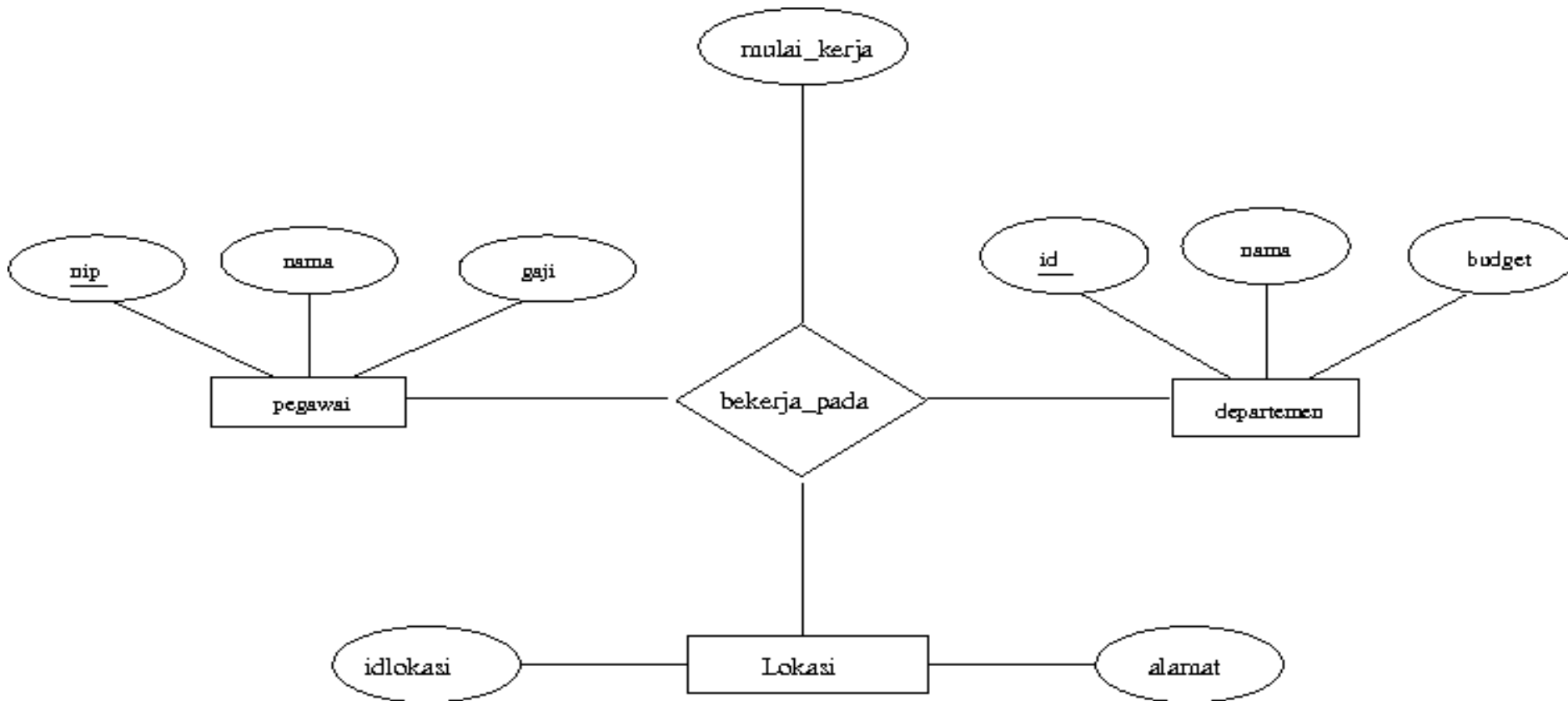
## Many To Many Relationship



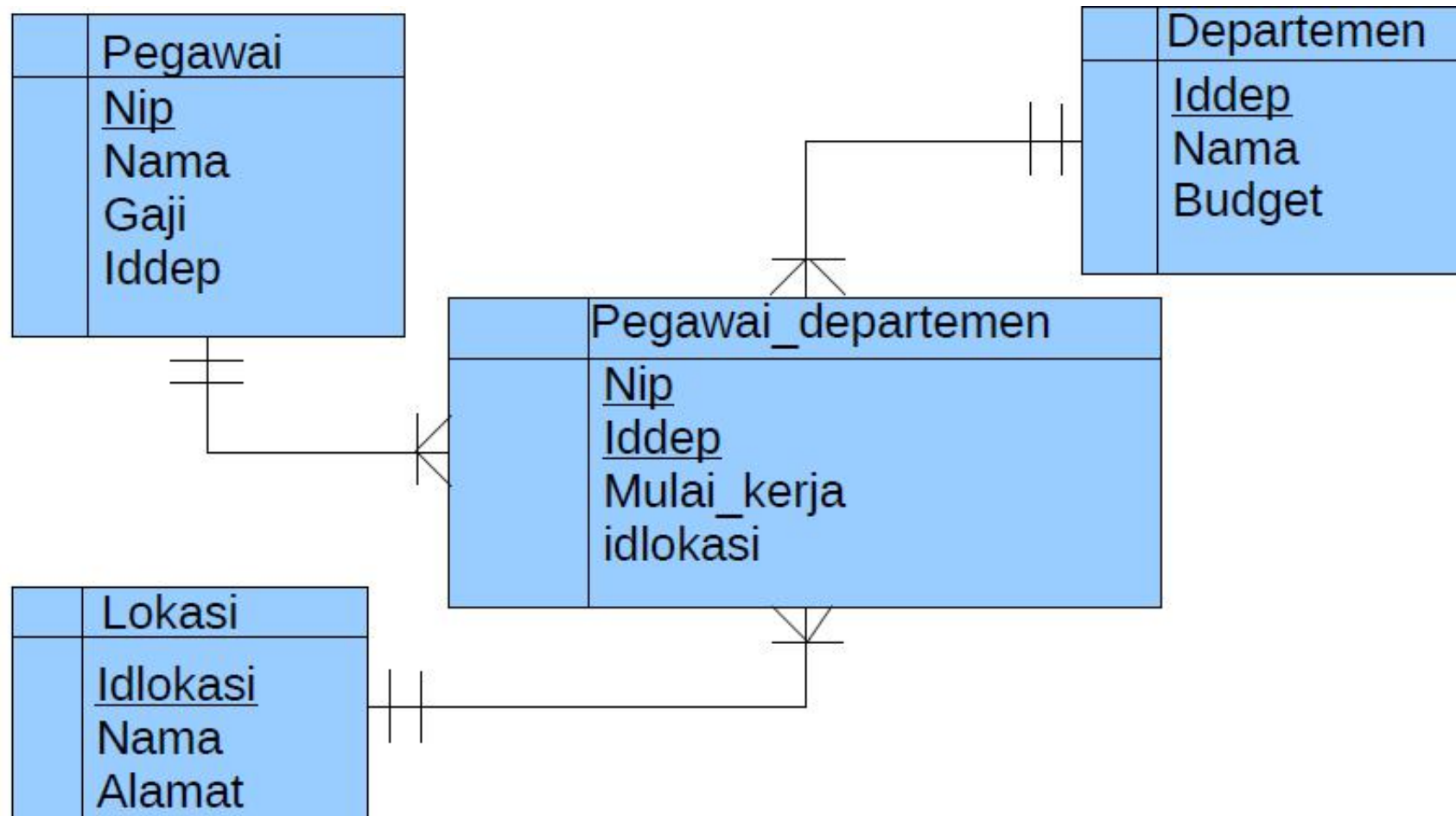


# Relasi Antar Entitas

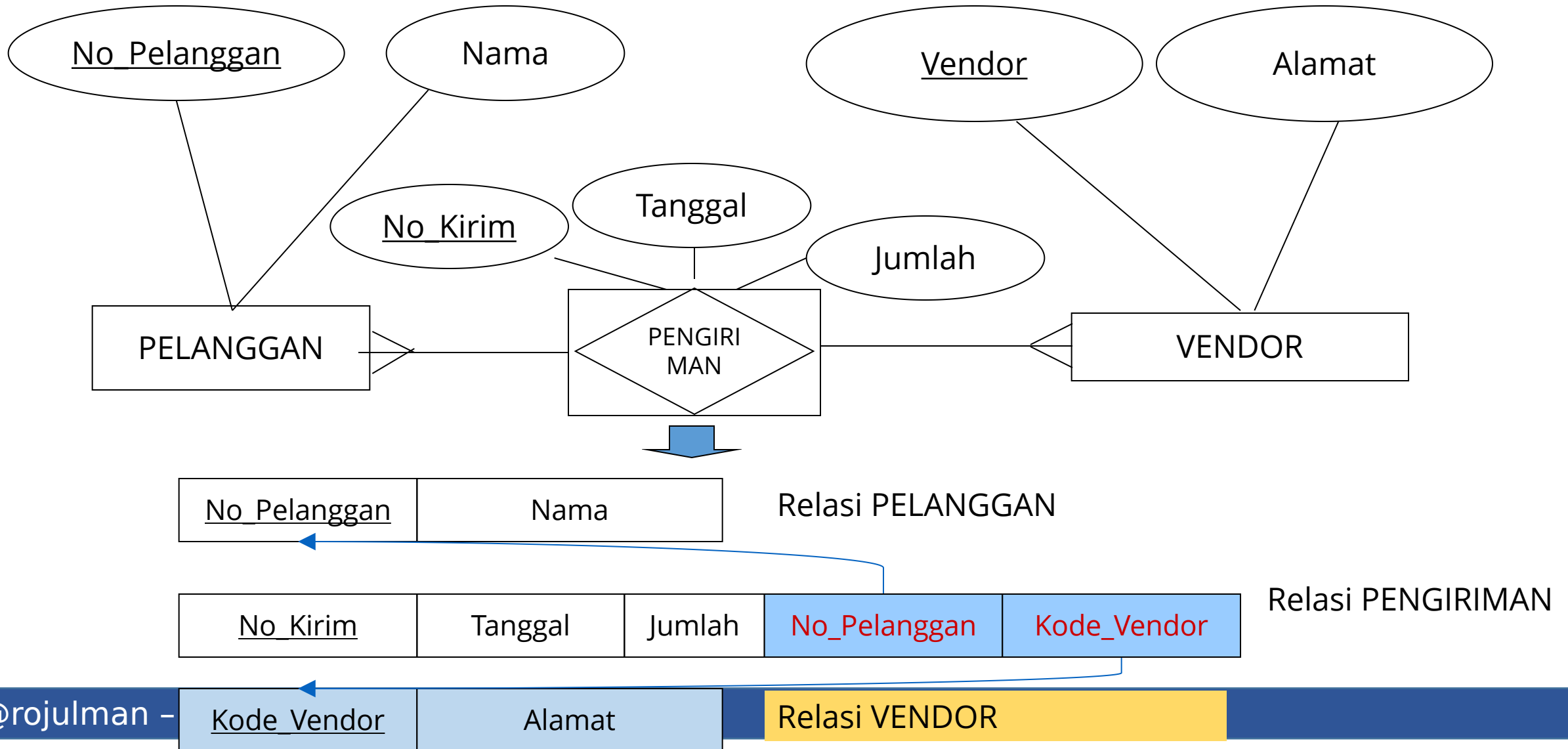
Relasi antara entitas pegawai, departemen dan lokasi (ternary)



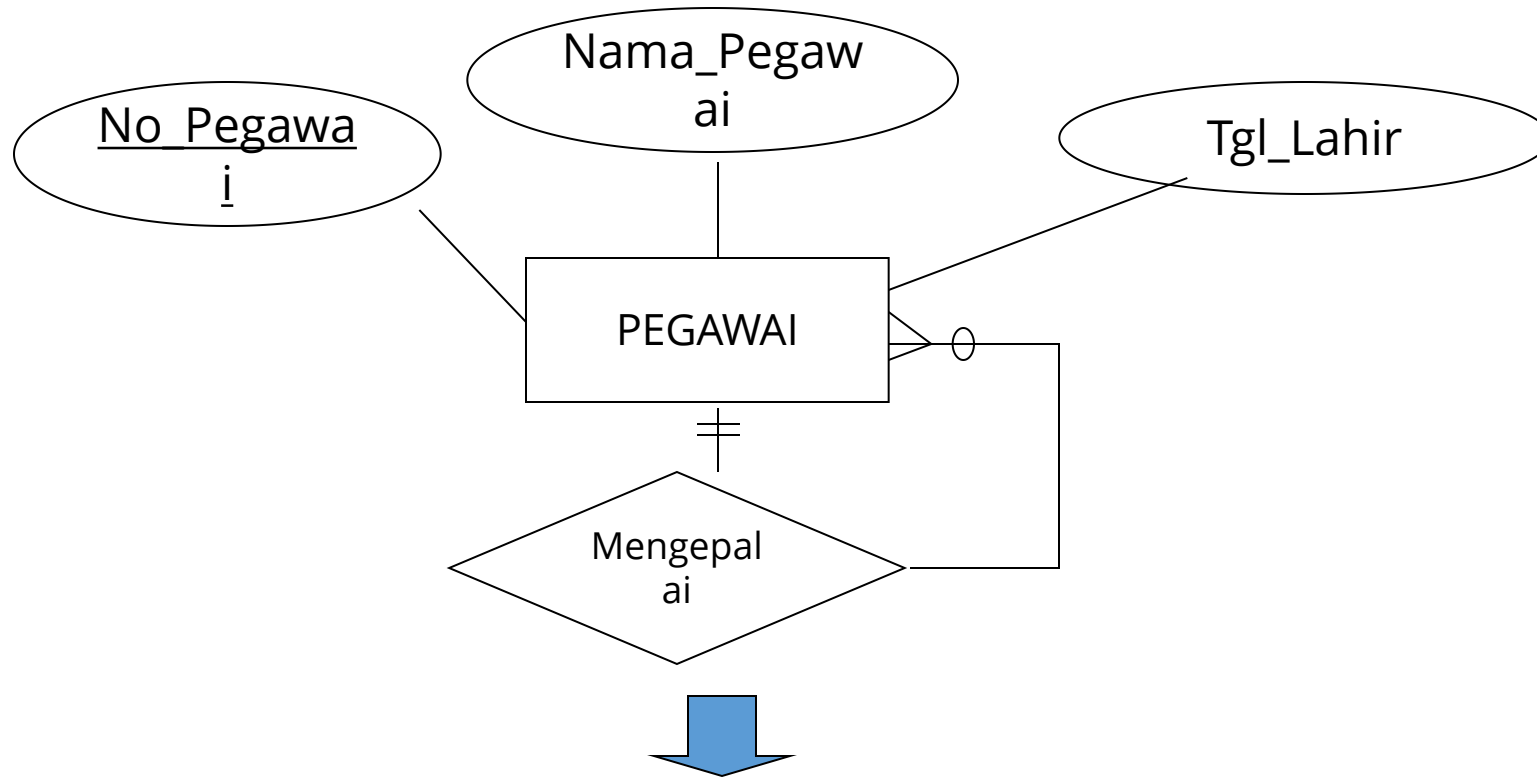
# Relasi Antar Entitas : Ternary



# Pemetaan Entitas Asosiatif (Ternary)



# Pemetaan Unary 1:N



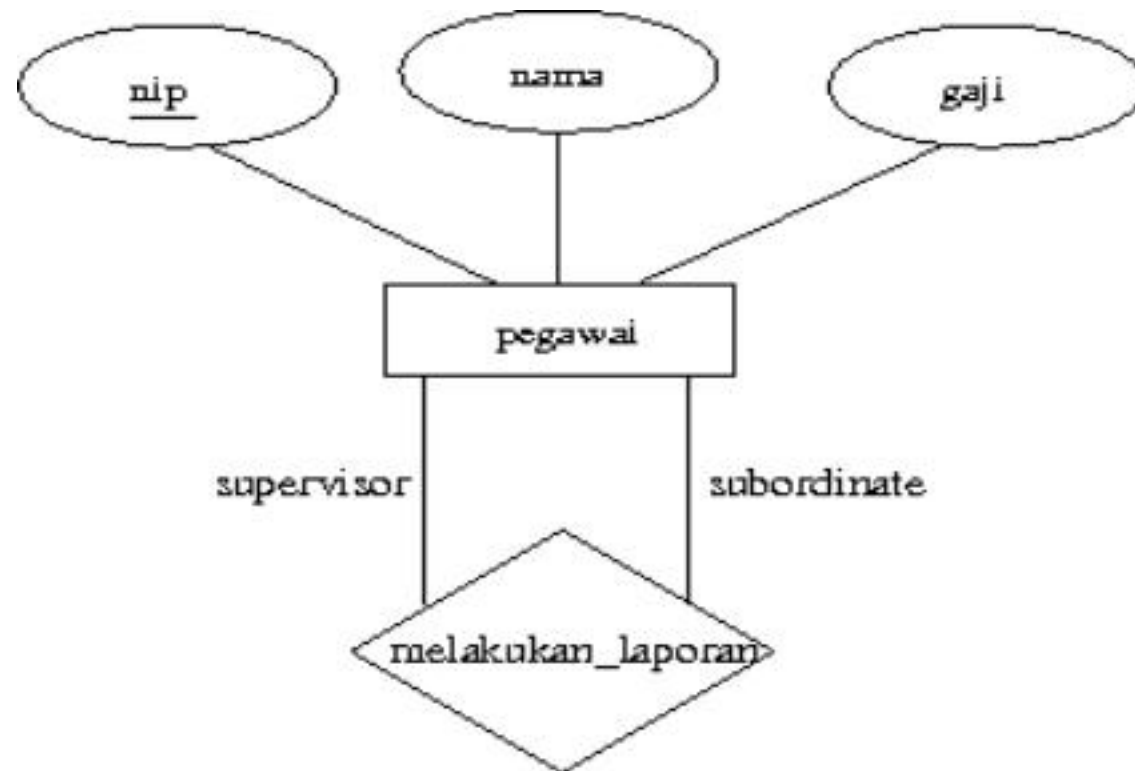
<u>No_Pegawai</u>	Nama_Pegawai	Tgl_lahir	ID_Manajer
-------------------	--------------	-----------	------------

Relasi PEGAWAI

# Relasi Antar Entitas

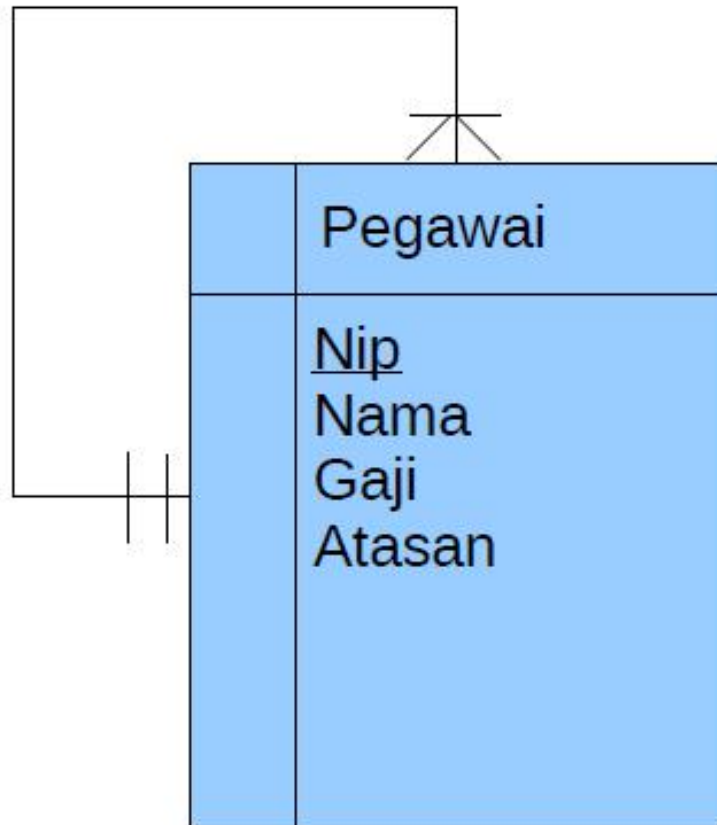
---

Relasi antara pegawai dan atasan (subordinate)

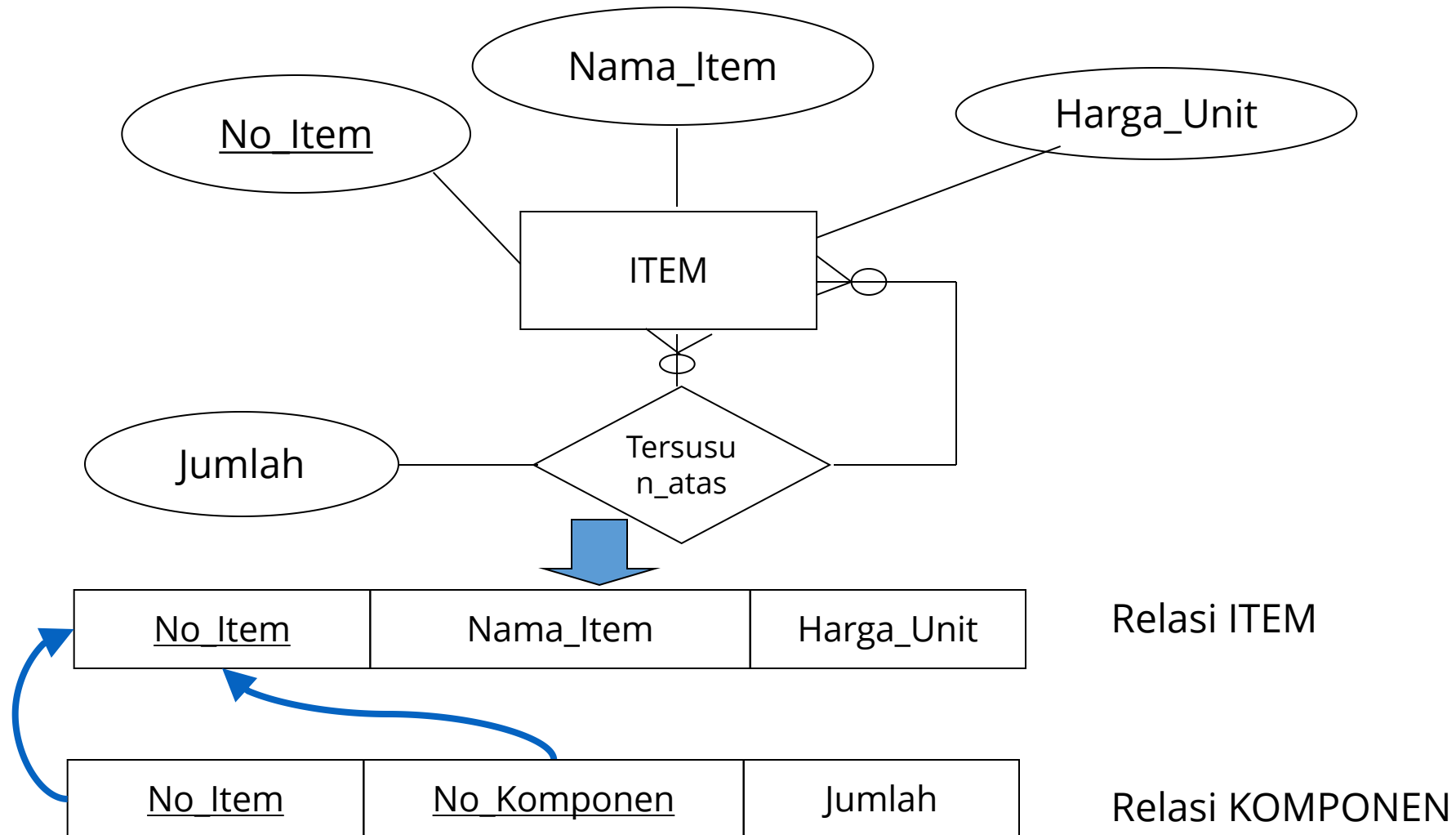


# Relasi Antar Entitas

---

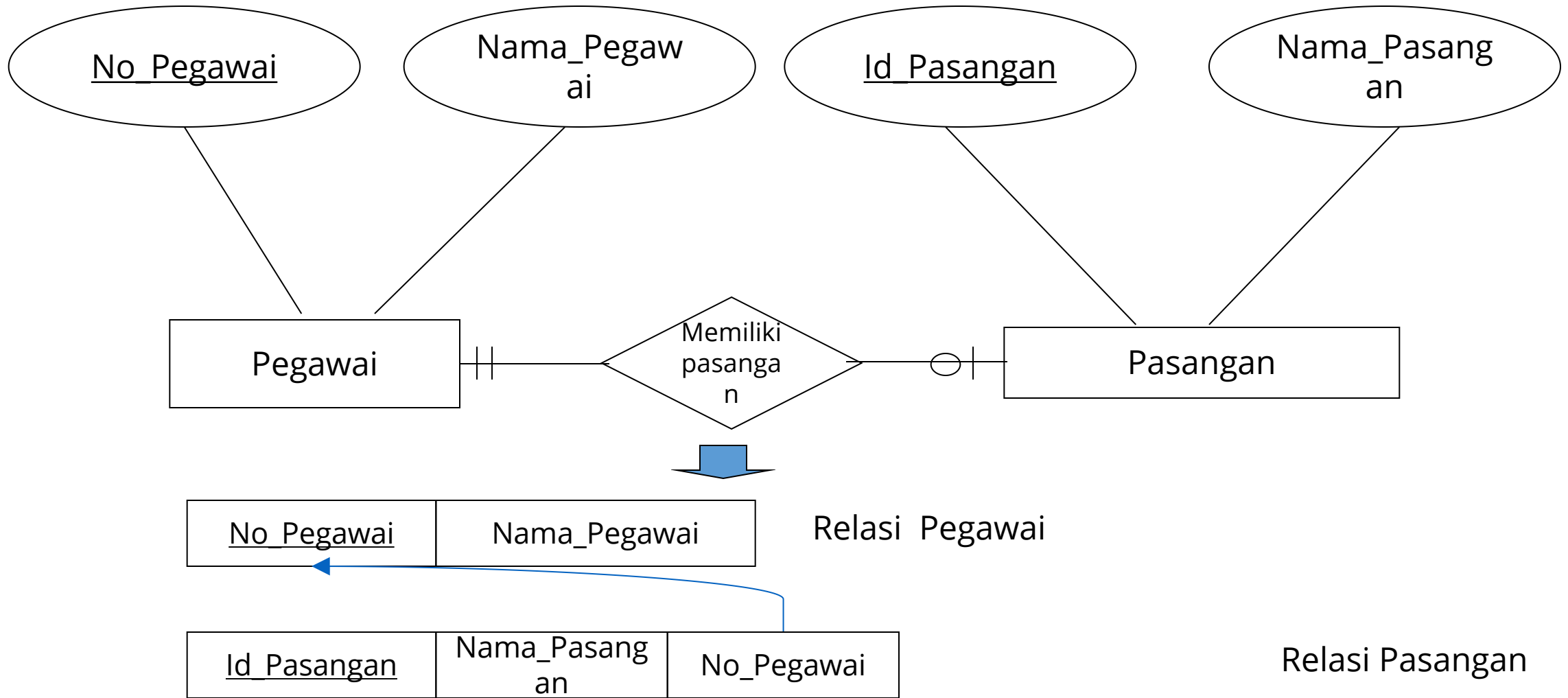


# Pemetaan Unary M:M



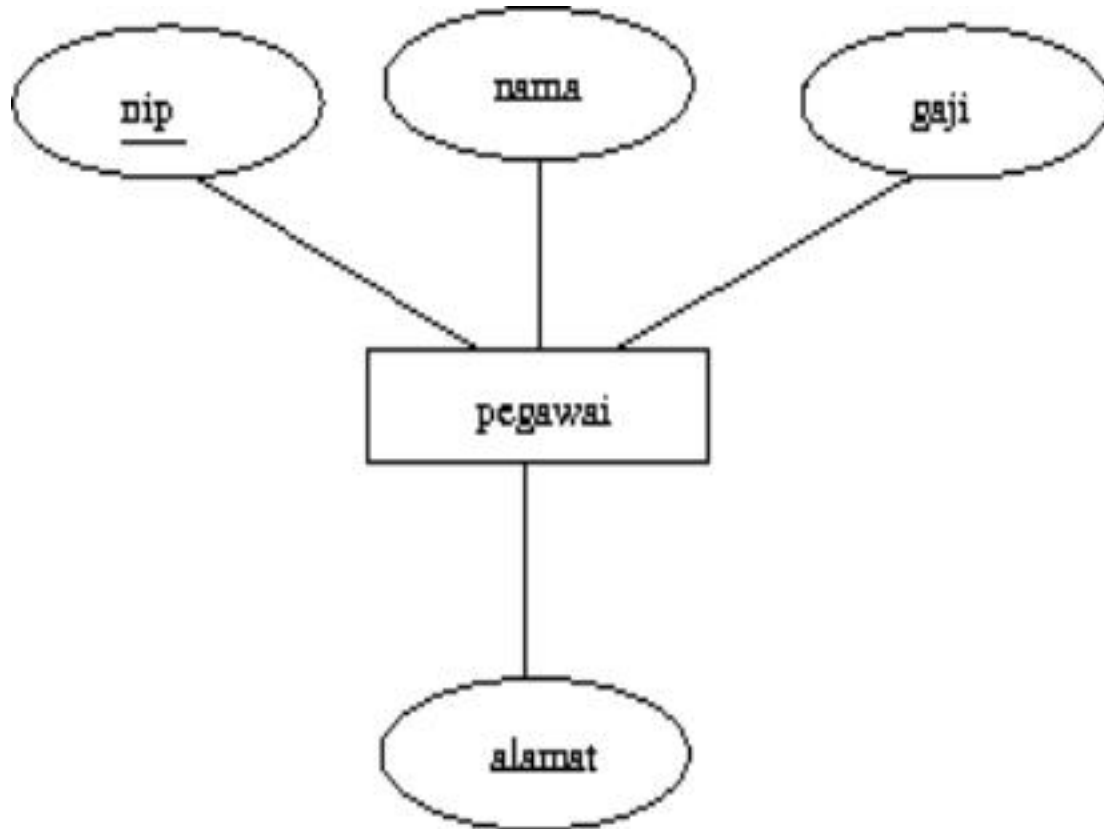


# Pemetaan Hubungan 1 to 1



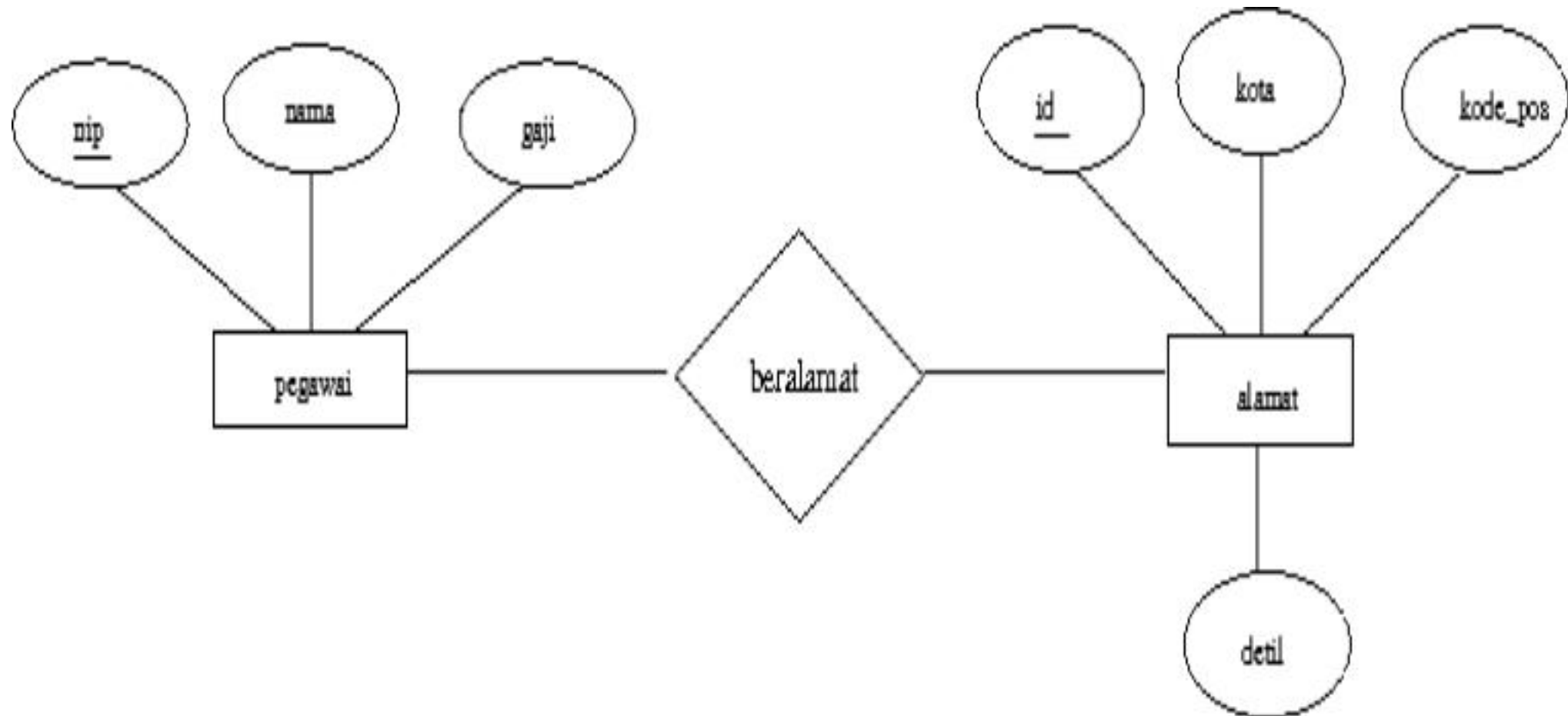
# Atribut Alamat

---



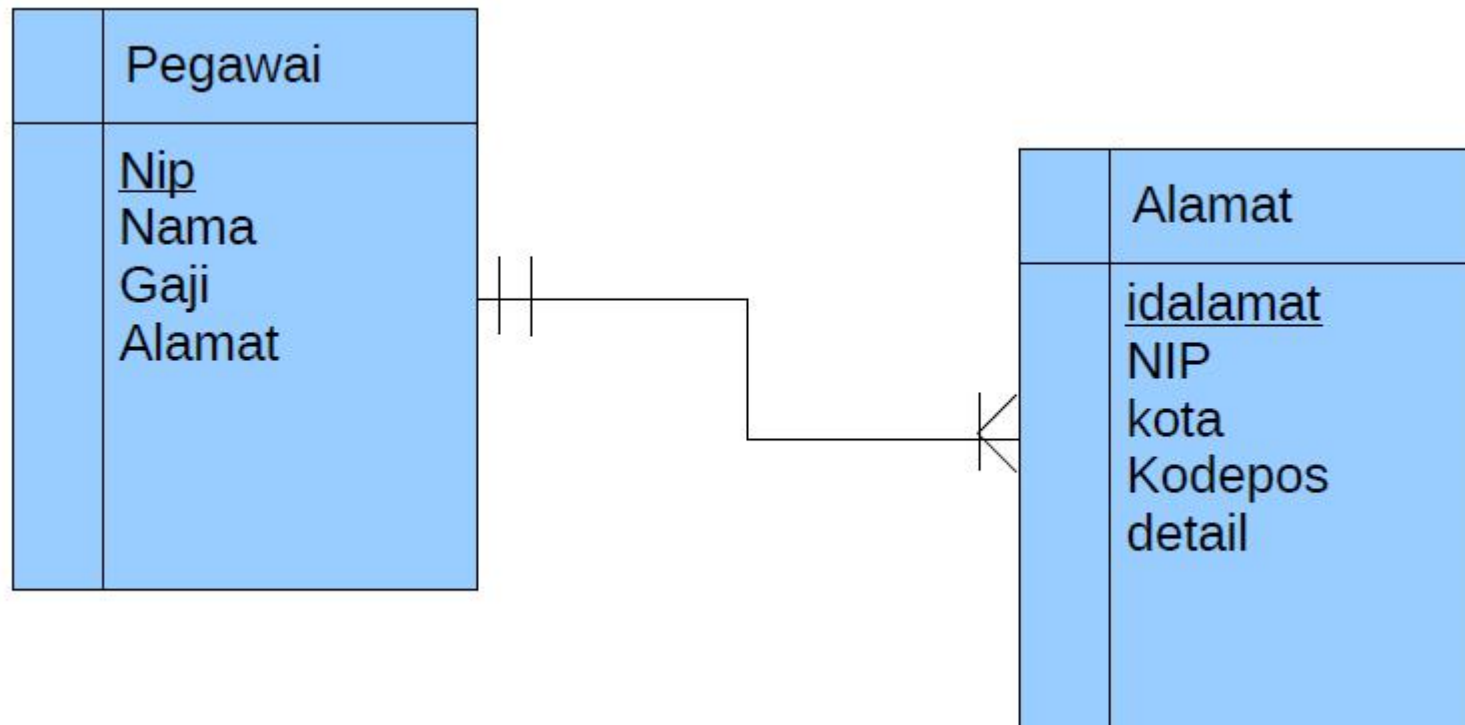
	Pegawai
	<u>Nip</u> Nama Gaji Alamat

# Entitas alamat



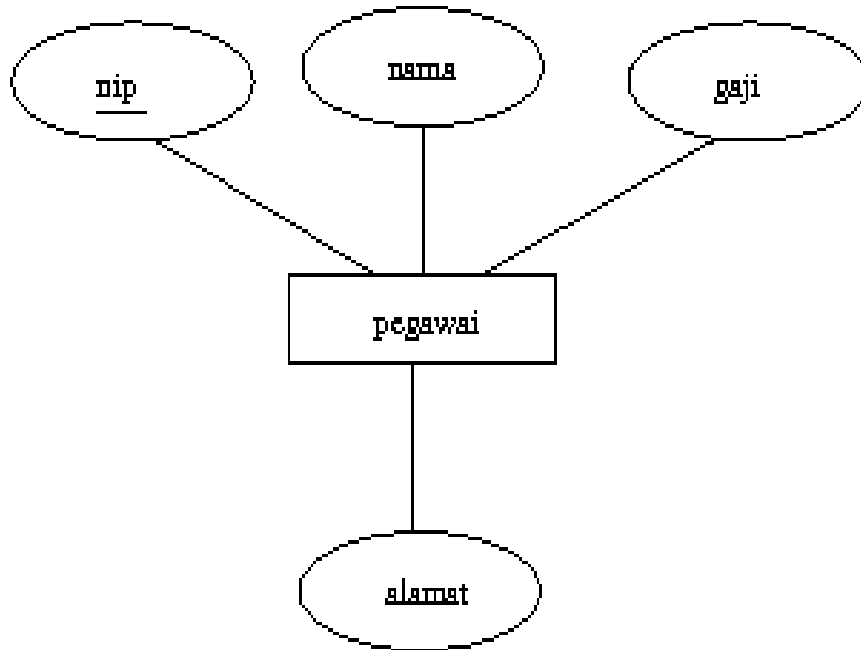
# Relasi Antar Entitas

---



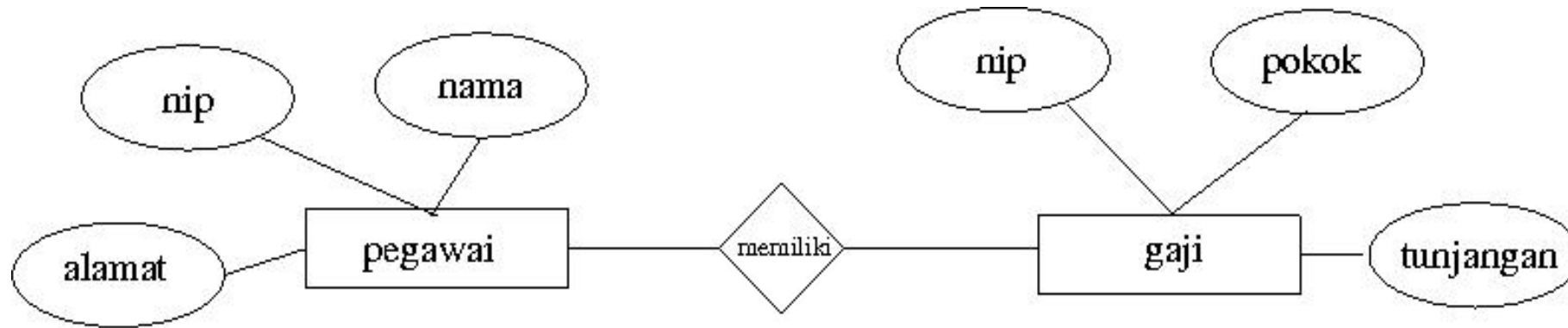
# Atribut Gaji

---



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

# Atribut Gaji

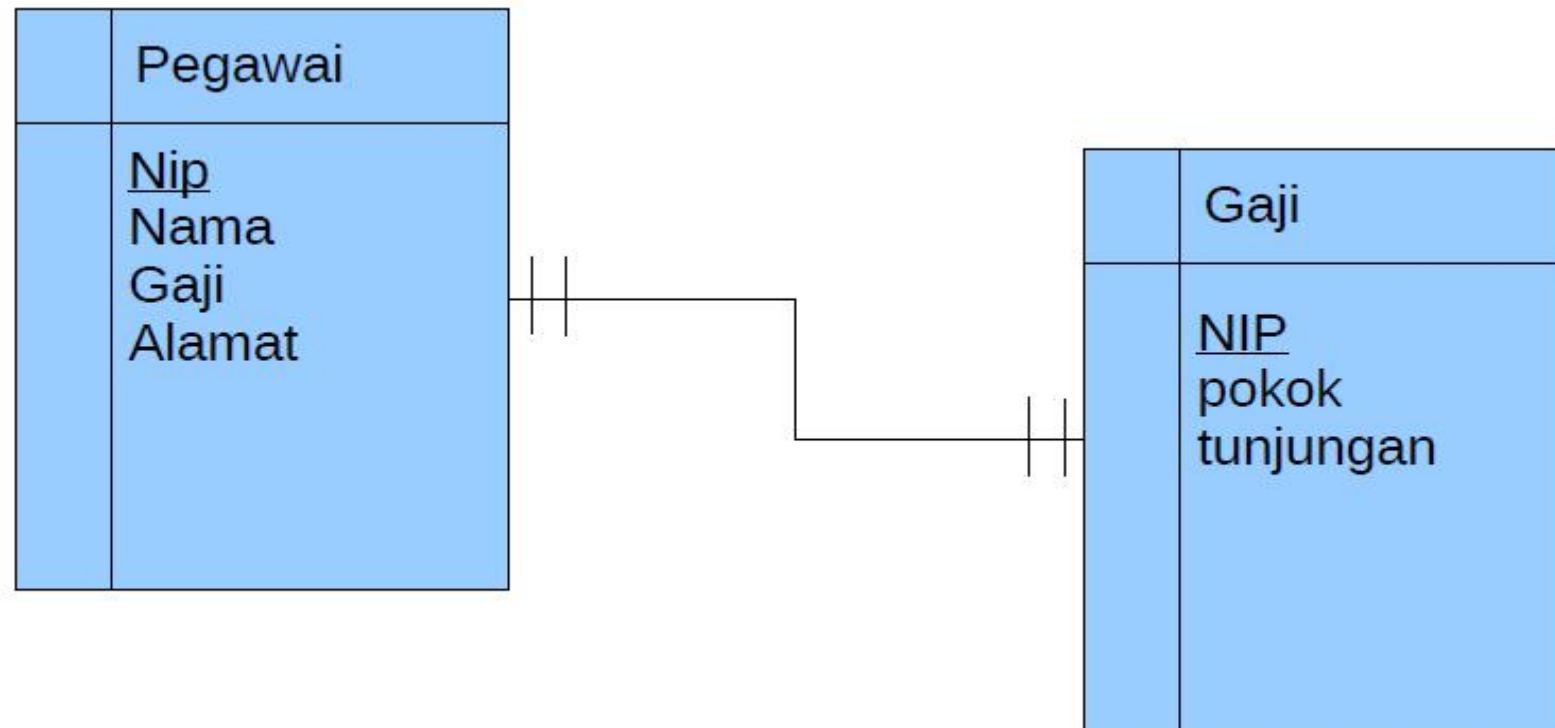


Karena alasan kerahasaan data / akses data, atribut gaji dijadikan entitas

# Relasi Antar Entitas

---

## One To One Relationship



# Latihan : Desain Database

---

## **1. Absensi Pegawai** : Pegawai Melakukan absensi

1. Identifikasi atribut
2. Tentukan relasinya

## **2. Keluarga Pegawai** : Mencatat data keluarga pegawai ( istri dan anak )

1. Identifikasi atribut
2. Identifikasi relasinya

## **3. Pendidikan Pegawai** : Mencatat biodata pendidikan mulai dari SD – S1/S2 secara detail

1. Identifikasi atribut
2. Identifikasi relasinya