



**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

## Pemodelan Data

Basis Data, presented by Septian Cahyadi



# Entity Relationship Diagram

- Sebuah teknik pemodelan data yang merepresentasikan gambar entitas dan relasi-relasi antar entitas di dalam sebuah sistem informasi
- Dibentuk oleh dua komponen utama:
  - Entitas (Entity)
  - Relasi (Relationship)yang dideskripsikan lebih detail dengan sejumlah atribut (properti)



# Entitas (Entity)

- Entity : merupakan obyek yang mewakili sesuatu dalam dunia nyata, baik secara fisik maupun secara konsep

contoh

fisik : mobil, rumah, manusia, pegawai dsb

konsep : department, pekerjaan, mata kuliah dsb

- Setiap entitas **pasti** memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut
- Notasi entitas:

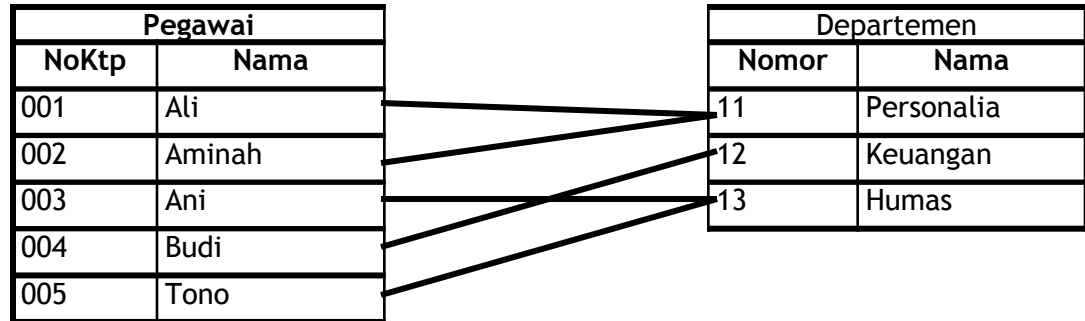
NamaEntitas



# Relasi (Relationship)

Relasi menyatakan hubungan antar entitas,  
termasuk terhadap entitas itu sendiri (rekursif)

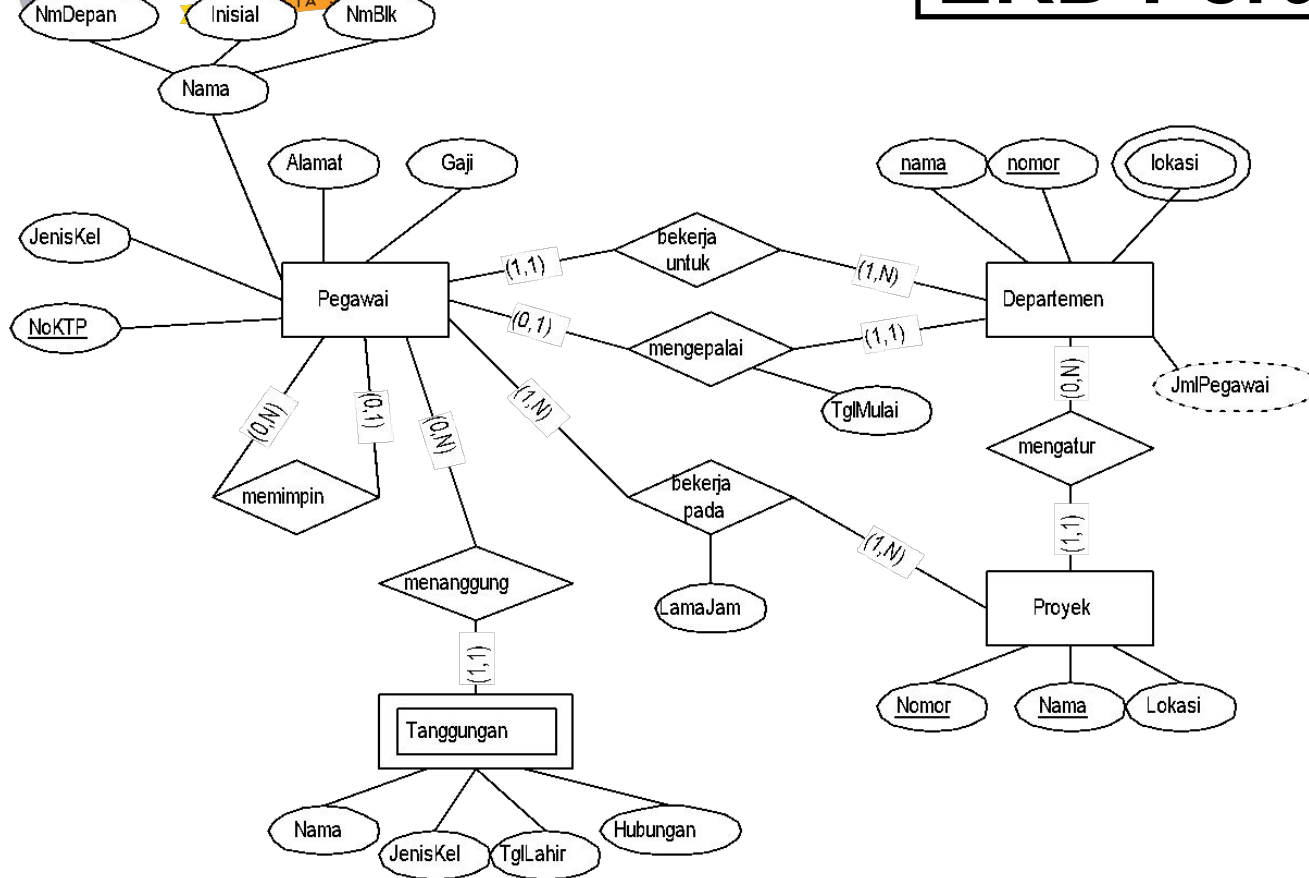
**contoh : entitas seorang pegawai dengan NoKTP: “001” dengan nama “Ali”, memiliki relasi dengan sebuah data di entitas departemen dengan nomor=11 nama=“Personalia”**





Kampus  
Merdeka

# ERD Perusahaan

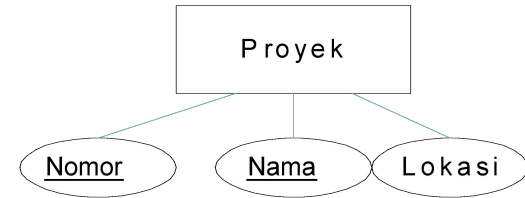




# ERD Perusahaan

## Entitas

Entitas	Attribut
Pegawai	NoKTP, Nama, Alamat, JenisKel, Gaji
Departemen	Nomor, Nama, Lokasi, JmlPegawai
Proyek	Nomor, Nama, Lokasi
Tanggungan	Nama, JenisKel, TglLahir, Hubungan



## Relationship

Bekerja untuk, mengepalai, bekerja pada, memimpin, menanggung



# Key Attribute

Adalah sebuah atau sekumpulan atribut yang membedakan data antara satu dengan lainnya (unik) dari seluruh data yang terdapat di dalam sebuah tabel.

Key Attribute dibagi menjadi 3:

- a. Superkey: Merupakan satu atau gabungan atribut yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik
- b. Candidate Key: Adalah SuperKey yang jumlah atributnya minimal (paling sedikit).
- c. Primary Key: Adalah candidate key yang dipilih berdasarkan:
  - Seringnya dijadikan acuan
  - Lebih ringkas
  - Lebih menjamin keunikan key



# Contoh Key Attribute

**Super Key** untuk entitas Pegawai:

- NoKTP, Nama, Alamat, JenisKel, Gaji
- NoKTP, Nama, Alamat, JenisKel
- NoKTP, Nama, Alamat
- NoKTP, Nama
- Nama (jika kita menjamin tidak ada nilai yang sama untuk attribut ini)
- NoKTP

**Candidate Key** untuk entitas Pegawai:

- Nama (jika kita menjamin tidak ada nilai yang sama untuk attribut ini)
- NoKTP

**Primary Key** untuk entitas Pegawai:

- NoKTP





# Simple Attribute

*Simple Attribute* adalah atribut terkecil yang tidak bisa dipilah lagi

Contoh:

Pada entitas Pegawai : Nama, Alamat, Gaji

Pada entitas Proyek : Nomor, Nama, Lokasi



# Composite Attribute

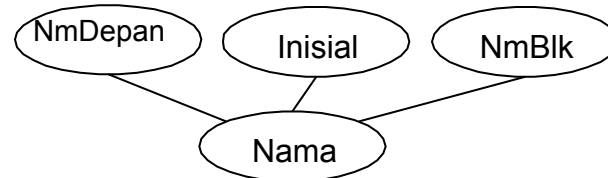
*Composite Attribute* adalah atribut yang dipilah-pilah lagi menjadi sub atribut yang masing-masing memiliki makna

Contoh:

Dalam sebuah kasus yang lain, bisa jadi merupakan Composite Attribute karena perlu dipilah-pilah lagi menjadi:

NmDepan, Inisial, NmBlk

Notasi:





# Single Valued Attribute

*Single Valued Attribute* merupakan atribut-attribut yang hanya memiliki sebuah nilai untuk sebuah data tunggal

Contoh:

relasi “mengepalai” antara entitas Pegawai dengan entitas Departemen



# Multi Valued Attribute

*Multi Valued Attribute* merupakan atribut-attribut yang bisa memiliki lebih dari satu nilai yang jenisnya sama dari sebuah data tunggal

Contoh:

Multi Valued: atribut lokasi pada Departemen

Notasi:





# Mandatory Attribute

*Mandatory attribute* adalah atribut yang harus berisi data yang ada nilainya (tidak boleh kosong / NOT NULL)

Contoh:

Mandatory Atribut untuk entitas Pegawai adalah NoKTP atau Nama. Selain itu boleh kosong.



# Derived Attribute (Atribut Turunan)

*Derived Attribute* adalah atribut yang nilai-nilainya diperoleh dari pengolahan atau dapat diturunkan dari atribut atau tabel lain yang berhubungan

Contoh:

atribut JmlPegawai pada entitas Departemen

Notasi:

Jm lP egawai



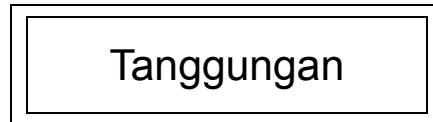
# Entitas Lemah (Weak Entity)

*Entitas lemah* adalah entitas-entitas yang keberadaannya tergantung dari relasi terhadap entitas lain

## Contoh:

entitas Tanggungan. Jika misalnya data seorang pegawai tidak ada atau ditiadakan, maka data tanggungan untuk pegawai tersebut tak akan ada

## Notasi:





**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

**Sekian & Terima Kasih**  
**Ada Pertanyaan?**