



# Entity Relationship Diagram ERD

IF1190020 – Basis Data



# Pemodelan Data



Pemodelan data adalah proses membuat model untuk data yang akan di simpan dalam database. Model ini adalah representasi konseptual dari objek data, asosiasi antar objek data, dan aturan. Pemodelan data membantu dalam representasi visual data dan menegakkan bisnis proses, aturan dan kebijakan tentang data

**LET'S BEGIN!**

# Teknik pemodelan data

- 1 Entity Relationship Diagram (ER)
- 2 UML (Unified Modelling Language)



Struktur Model Data membantu mendefinisikan tabel relasional, kunci utama dan asing, dan prosedur tersimpan. Ini memberikan gambaran yang jelas tentang basis data dan dapat digunakan oleh pengembang basis data untuk membuat basis data fisik.



# ERD

1 Entitas

2 Atribut

3 Relasi



# Entity/ Entitas

Entitas dapat berupa :

- berwujud, seperti PERSON atau PRODUCT
- Tidak berwujud , seperti TINGKAT KETERAMPILAN
- Suatu peristiwa , seperti CONCERT

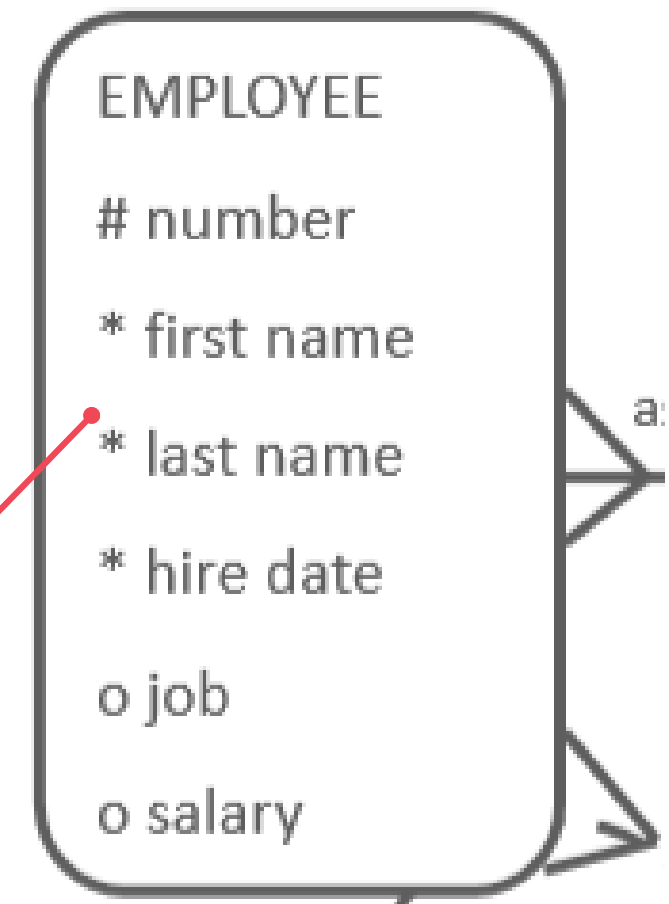
Entities	Instances
PERSON	Mahatma Gandhi, George Washington
PRODUCT	Nike Air Jordan, Gibson Les Paul Custom
PRODUCT TYPE	Shoe, Video Game
JOB	Electrician, IT Technician
SKILL LEVEL	Beginner, Expert
CONCERT	U2 at the Palladium, Beyoncé at the Greek Theatre L.A.
ANIMAL	Dog, Cat
CAR	Volkswagen Beetle, Toyota Corolla

# Attribute

Atribut adalah informasi spesifik yang membantu

- Menjelaskan entitas
- Mengkuantifikasi entitas
- Mengkualifikasi entitas
- Mengklasifikasikan entitas
- Menentukan entitas

**Artribu  
t**



Atribut memiliki nilai Nilai atribut dapat berupa angka string karakter tanggal gambar suara dll Ini disebut tipe data" atau "format Setiap atribut menyimpan sepotong data dari satu tipe data spesifik

## Example



Setiap penulis dapat menulis lebih dari satu buku, tetapi setiap buku hanya ditulis oleh satu penulis. Data penulis disimpan di tabel **authors**, dan data buku disimpan di tabel **books**.



Setiap pengguna memiliki satu profil yang berisi informasi tambahan seperti alamat. Data pengguna disimpan di tabel **users**, dan data profil disimpan di tabel **user\_profiles**.

# Relations

Fungsi dari garis ini tidak hanya sebatas penghubung antar himpunan relasi dengan

- himpunan entitas , serta himpunan entitas dengan atributnya .





## Example

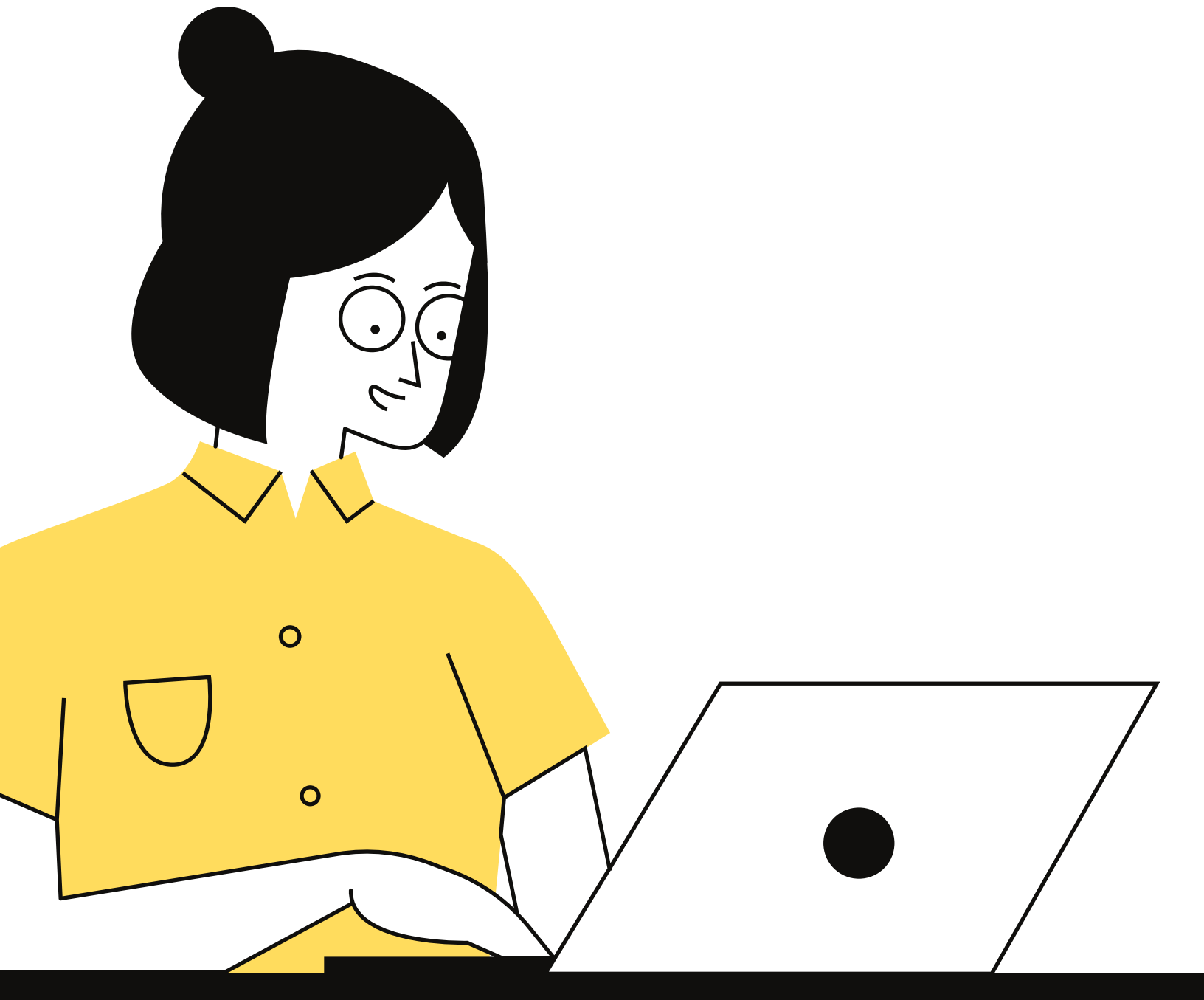


Setiap penulis dapat menulis lebih dari satu buku, tetapi setiap buku hanya ditulis oleh satu penulis. Data penulis disimpan di tabel **authors**, dan data buku disimpan di tabel **books**.



Setiap pengguna memiliki satu profil yang berisi informasi tambahan seperti alamat. Data pengguna disimpan di tabel **users**, dan data profil disimpan di tabel **user\_profiles**.

# Unique Identifier



UID adalah atribut tunggal atau kombinasi beberapa atribut yang membedakan satu data dari data yang lain.

1. Jenis UID
2. Kandidat key
3. Analisis UID
4. permasalahan identifikasi

**LET'S BEGIN!**

# Simple UUIDs vs. Composite UUIDs

Simple UUIDs adalah identifier tunggal atau sederhana yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu entitas



Composite UUIDs terdiri dari dua atau lebih bagian yang digabungkan untuk membentuk identifier unik.

CONCERT TICKET  
# ticket number  
\* name

Simple Unique Identifier

CONCERT TICKET  
# date of performance  
# seat number

Composite Unique Identifier

# Artificial UIDs

ID_Barang	Nama_Barang
a8b70191-1e7b-4a7a-90f5-0de56b7f6a8d	Laptop
6fddeea8-3be3-4d22-b2f2-2c94d687235c	Smartphone
92ecb61e-5c23-4a61-868d-480cfe3c54b7	Kamera

ID_Transaksi	Nama_Pelanggan
1001	John Doe
1002	Jane Smith
1003	Bob Johnson

Nomor_Seri	Nama_Produk
SN123456	TV LED
SN789012	Microwave
SN345678	Laptop



1  
Nomor  
Identifikasi  
Otomatis

2  
Universally  
Unique  
Identifier

3  
Nomor Seri  
Produk

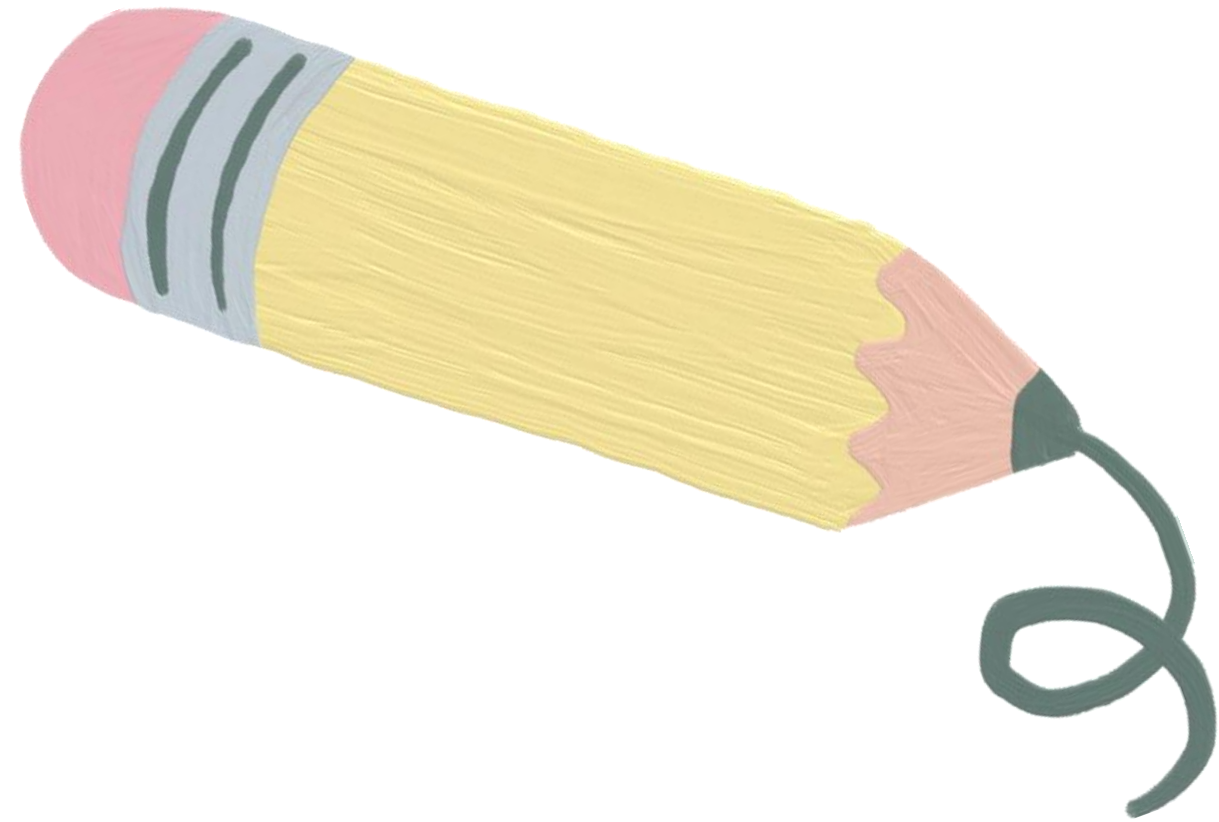
4  
QR Code

# Candidate Key

- 1 Candidate Key adalah satu atau lebih kolom dalam sebuah tabel yang dapat digunakan sebagai primary key.
- 2 Setiap candidate key harus unik; tidak ada dua baris yang boleh memiliki nilai yang sama untuk candidate key tertentu
- 3 Pilih candidate key berdasarkan sifat unik dan stabilitas nilainya

Mahasiswa	
I INT	
email VARCHAR(45)	★
nim VARCHAR(45)	★
nik VARCHAR(45)	★
nama VARCHAR(45)	
alamat VARCHAR(45)	

# Studi Case



Gambarkan ERD (Entitas, Atribut dan relasi) untuk **mencatat mahasiswa yang memiliki dosen wali**

# Before we go



- Buat Vidio Youtube
  - Post 1: Buat ERD untuk
- Buat Post Blog/Web
  - Apa itu PrimaryKey, Foregent Key dan Candidate Key. berikan masing-masih 5 contoh pada penerapan ERD
  - Apa itu relation pada ERD, Mengapa many-to-many tidak baik digunakan pada ERD