



Layer Arsitektur Basis Data

Chalifa Chazar

chalifa@itenas.ac.id

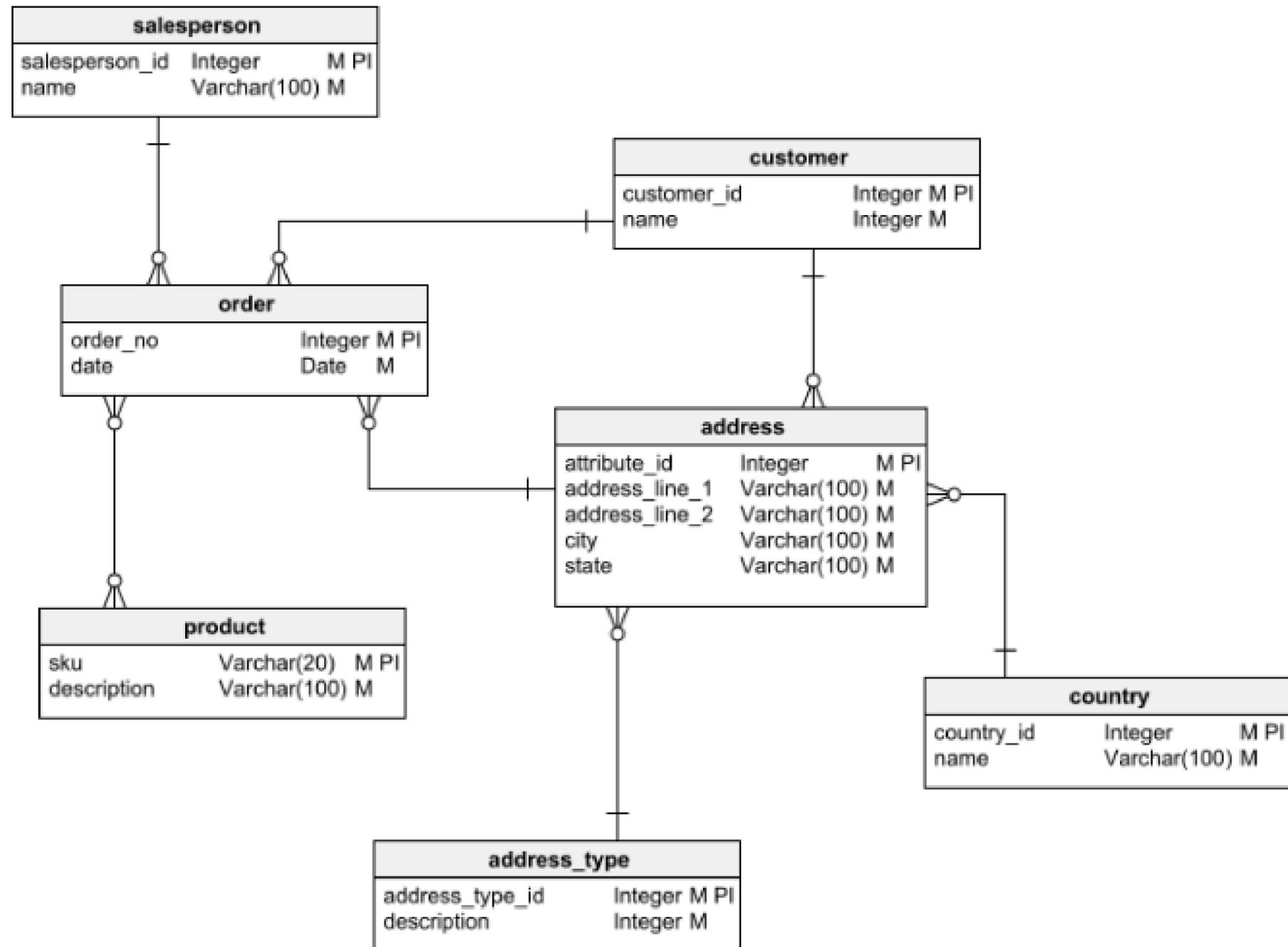
Course Outline

Basis Data	01	05	Entitas, relasi dan atribut
Komponen Basis Data	02	06	ERD, TRD, Data dictionary
Layer Arsitektur Basis Data	03	07	Normalisasi
Data Modeling	04	08	DDL, DML, DCL

**Jelaskan tampilan
berikut ini??!!**

```
1 CREATE DATABASE universitas;
2 USE Universitas;
3
4 CREATE TABLE mahasiswa (
5     nim CHAR(10) PRIMARY KEY, -- Nomor Induk Mahasiswa unik
6     nama VARCHAR(100) NOT NULL,
7     tanggal_lahir DATE,
8     jurusan VARCHAR(50),
9     tahun_masuk YEAR,
10    INDEX (nama) -- Indeks untuk pencarian cepat berdasarkan nama
11 ) ENGINE=InnoDB;
12
13 CREATE TABLE dosen (
14     nip CHAR(18) PRIMARY KEY, -- Nomor Induk Pegawai unik
15     nama VARCHAR(100) NOT NULL,
16     departemen VARCHAR(50),
17     email VARCHAR(100) UNIQUE
18 ) ENGINE=InnoDB;
19
20 CREATE TABLE mata_kuliah (
21     kode_mk CHAR(10) PRIMARY KEY, -- Kode mata kuliah unik
22     nama_mk VARCHAR(100) NOT NULL,
23     sks INT CHECK(sks > 0), -- Jumlah SKS harus lebih dari 0
24     nip_dosen CHAR(18),
25     FOREIGN KEY (nip_dosen) REFERENCES dosen(nip) ON DELETE SET NULL
26 ) ENGINE=InnoDB;
27
28 CREATE TABLE kelas (
29     id_kelas INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, -- ID unik kelas
30     nim CHAR(10),
31     kode_mk CHAR(10),
32     semester VARCHAR(10),
33     FOREIGN KEY (nim) REFERENCES mahasiswa(nim) ON DELETE CASCADE,
34     FOREIGN KEY (kode_mk) REFERENCES mata_kuliah(kode_mk) ON DELETE CASCADE
35 ) ENGINE=InnoDB;
36
37 CREATE TABLE nilai (
38     id_nilai INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
39     id_kelas INT,
40     nilai_angka DECIMAL(4,2) CHECK(nilai_angka BETWEEN 0 AND 100), -- Nilai harus antara 0-100
41     nilai_huruf CHAR(2), -- Contoh: A, B, C, D, E
42     FOREIGN KEY (id_kelas) REFERENCES kelas(id_kelas) ON DELETE CASCADE
43 ) ENGINE=InnoDB;
```

Jelaskan tampilan berikut ini??!!



Jelaskan tampilan berikut ini??!!



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
SISTEM INFORMASI AKADEMIK



0813-8181-8712



MUHAMAD
LINGGA



FEEDBACK

INQUIRY ▾

- (A) DATA MAHASISWA
- (B) NILAI SEMESTER
- (C) KEUANGAN SEMESTER
- (D) AKTIVITAS KULIAH
- (E) KEHADIRAN KULIAH**
- (F) HASIL PERWALIAN/BDATM
- (G) HASIL KRS & TAGIHAN AWAL

PENDAFTARAN SEMESTER ▶

LAIN-LAIN ▶

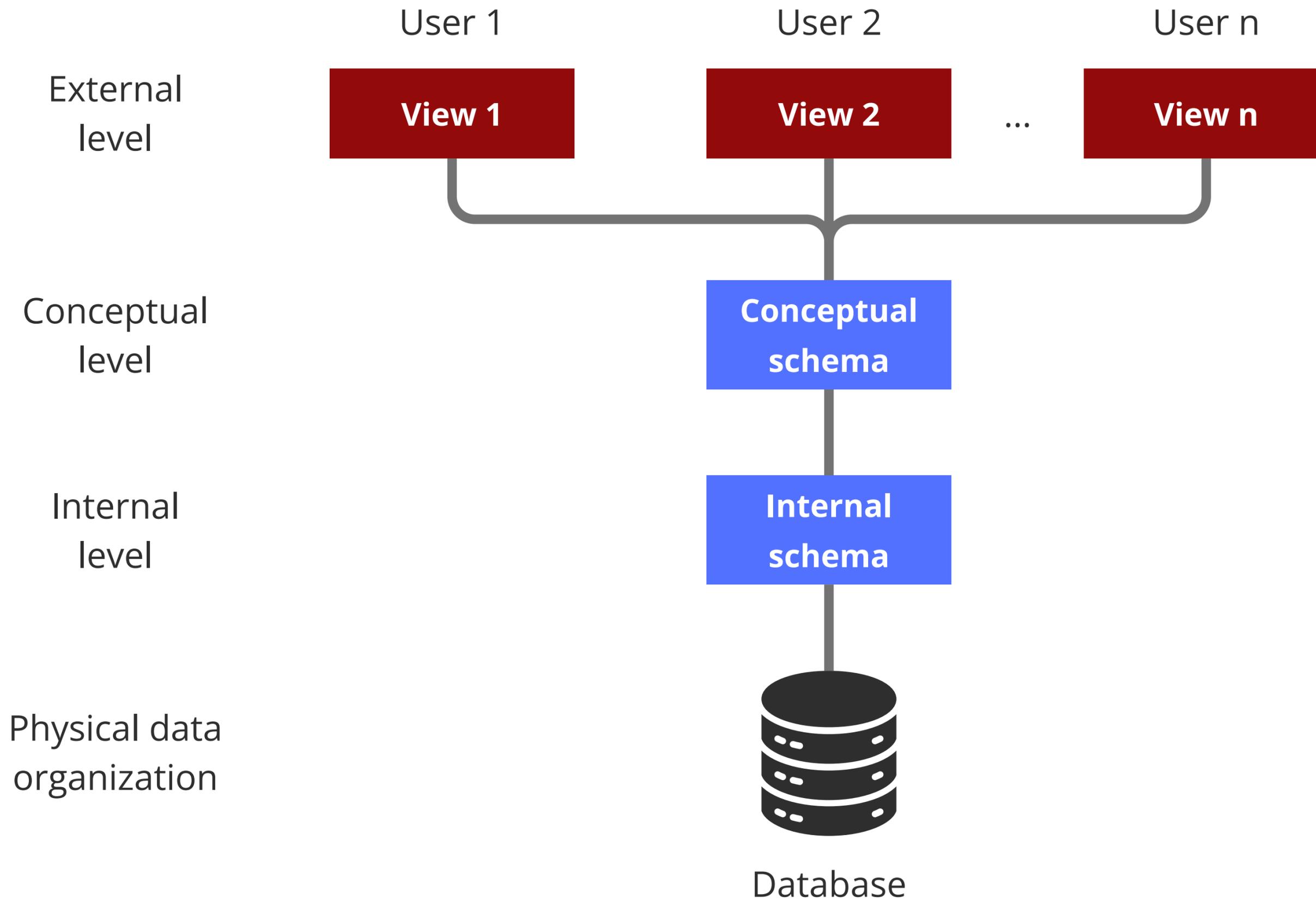
(E) KEHADIRAN KULIAH

Pilihan Semester

N.I.M : 15-2[REDACTED]VAN Batas Studi : 2030/2

SEMESTER GENAP 2024/2025

Kode	Matakuliah	SKS	Kelas	Jenis	Tgl.Absen	Alasan	Absen	Dosen hadir
IFB-102	PENGANTAR IOT	2	CC	KULIAH				1
IFB-104	BASIS DATA	3	EE	KULIAH				1
IFB-106	MATEMATIKA LANJUT	3	CC	KULIAH				1
IFB-108	ALGORITMA LANJUT	3	CC	KULIAH				2
IFB-110	PENGANTAR SAINS DATA	2	CC	KULIAH				2
IFB-112	ORGANISASI DAN ARSITEKTUR KOMPUTER	3	BB	KULIAH				1
IFB-114	PENGANTAR TRANSFORMASI DIGITAL	2	DD	KULIAH				1



Abstraksi Data

- Tujuan DBMS adalah untuk menyediakan antarmuka (interface) dalam mengelola data yang lebih ramah (user friendly) kepada pemakai
- Sering kali data yang terlihat oleh pemakai, dapat terlihat berbeda secara fisik
- Abstraksi data mengacu pada tingkatan/level dalam bagaimana melihat data dalam sebuah sistem basis data

3 Level Abstraksi Data :

1. Level Fisik (Physical Level)
2. Level Konseptual (Conceptual/Logical Level)
3. Level Tampilan (View Level)

Level Fisik (Physical Level)

- Level terendah dalam abstraksi data
- Menunjukkan bagaimana sesungguhnya suatu data disimpan
- pada level ini kita berurusan dengan data sebagai teks, angka, atau bahkan himpunan bit data

```
[MariaDB [akademik]> SELECT * FROM mahasiswa; SELECT * FROM matakuliah; SELECT * FROM krs;
```

nim	nama_lengkap
2021034100	Adi
2021034101	Budi

2 rows in set (0.00 sec)

kode_mk	nama_mk	sks
MKB1111	Pendidikan Pancasila	2
MPK1111	Algoritma dan Pemrograman	2
MPK1121	Pemrograman Web	3

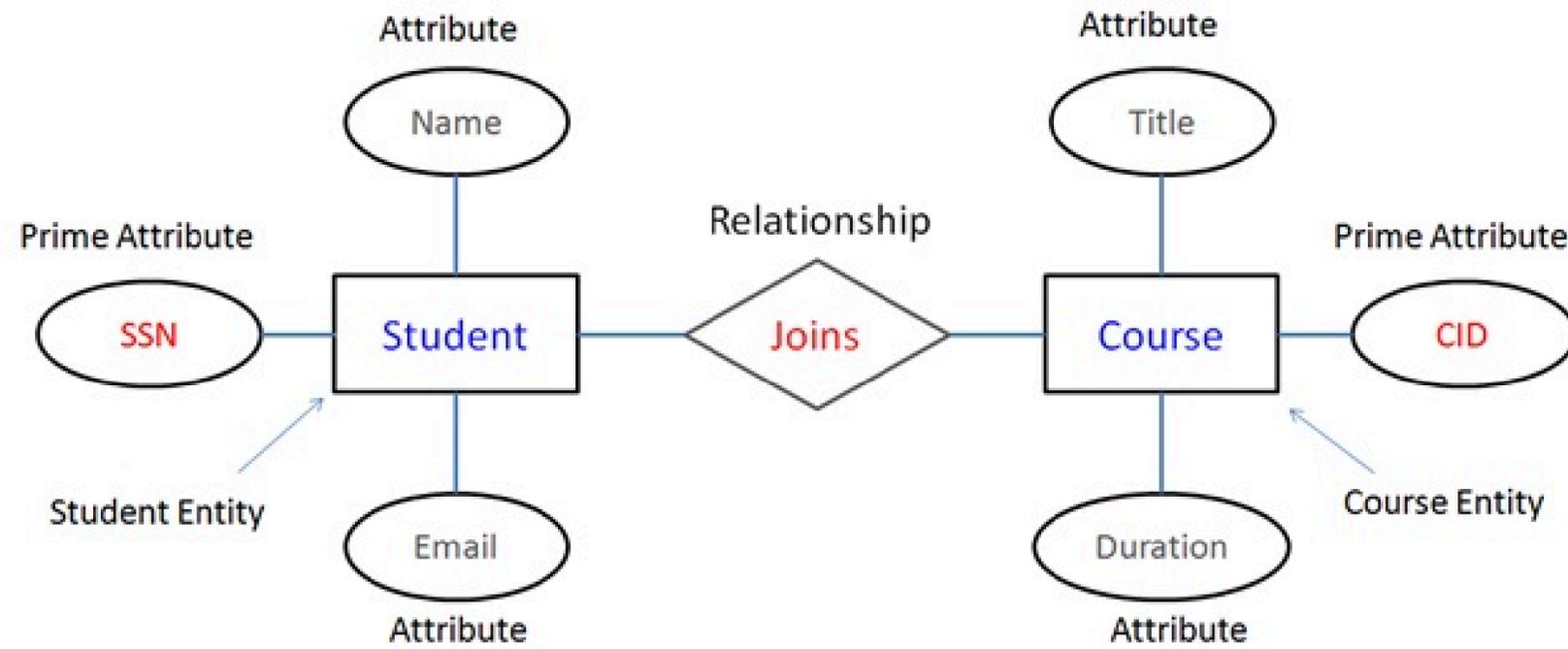
3 rows in set (0.01 sec)

nim	kode_mk
2021034100	MKB1111
2021034100	MPK1121
2021034101	MPK1111

3 rows in set (0.00 sec)

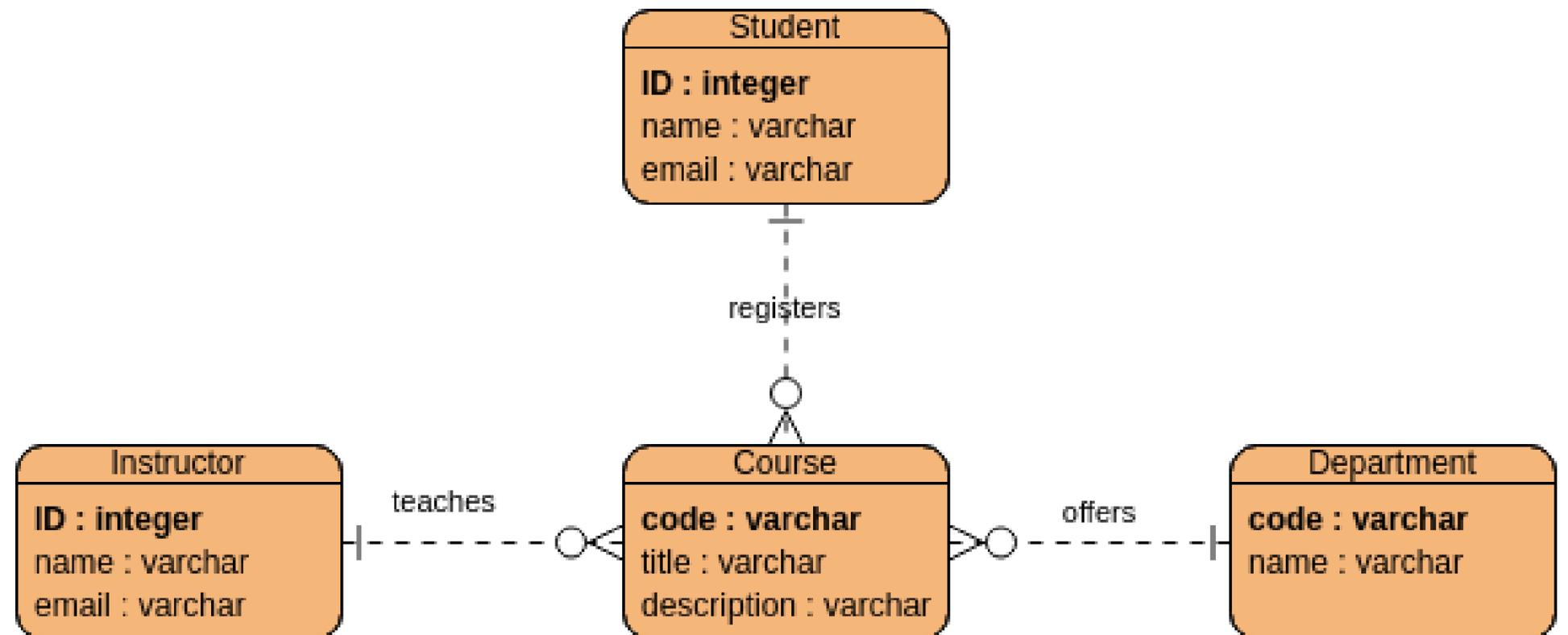
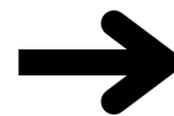
Level Konseptual (Conceptual Level)

- Level dalam abstraksi data yang menggambarkan data secara fungsional yang disimpan dalam basis data serta hubungannya dengan data lainnya
- Untuk menggambarkan data dalam level ini digunakan model diagram yang sering dikenal dengan **ERD (Entity Relationship Diagram)**



Contoh ERD versi Peter Chen

Contoh ERD versi James Martin



Level Tampilan (View Level)

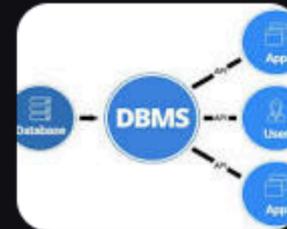
- Level dalam abstraksi data tertinggi yang hanya menunjukkan sebagian dari basis data
- User umumnya melihat data yang dibutuhkan (tidak semua data)
- Sering kali user melihat data yang mungkin berada dalam tabel yang berbeda-beda

Tip: Show results in **English**. You can also learn more about filtering by language.

Search Labs | AI Overview

Learn more

Basis data adalah kumpulan data yang terstruktur dan disimpan secara elektronik. Basis data dapat berisi berbagai jenis data, seperti angka, kata, gambar, video, dan file.



Basis data merupakan komponen penting dalam teknologi informasi. Basis data dapat membantu dalam berbagai aspek kehidupan, seperti bisnis, pendidikan, dan pemerintahan.

Fungsi basis data

- Menyimpan data

Show more

Amazon Web Services (AWS)
<https://aws.amazon.com/what-is/> · Translate this page

Apa itu Basis Data? - Penjelasan tentang Basis Data Cloud

Apa itu basis data? Database adalah koleksi data yang sistematis dan sistematis yang disimpan secara elektronik. Ini dapat berisi semua jenis data, termasuk ...

BINUS UNIVERSITY
<https://binus.ac.id/2024/05/siste...> · Translate this page

Sistem Basis Data: Pengertian, Komponen, Fungsi, dan ...

Sistem basis data adalah semua sistem berdasar pada analisis dan interpretasi data. Dengan kata lain, perusahaan dapat memanfaatkan intelijen bisnis sepenuhnya ...

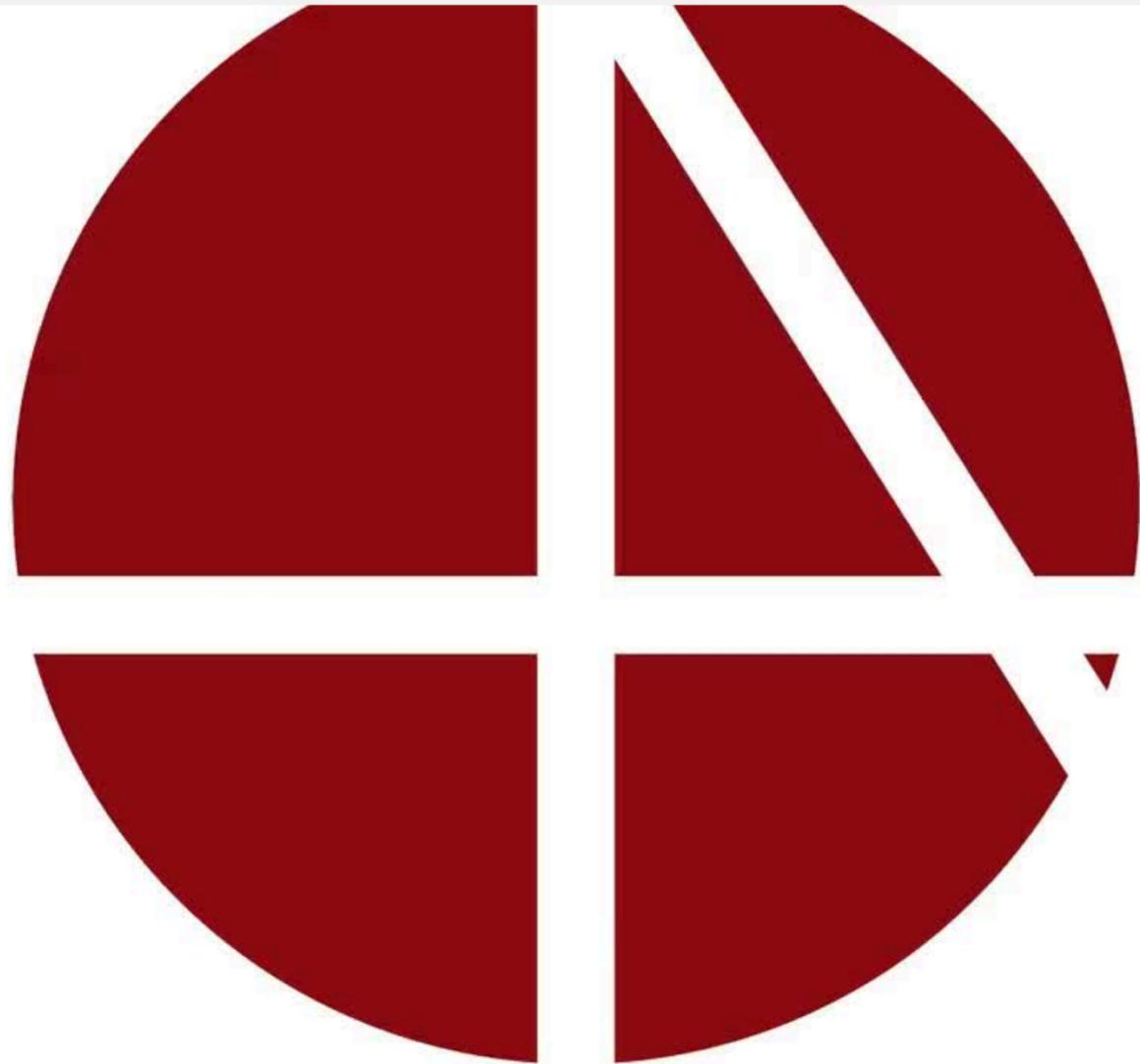
Apa itu Basis Data? - Penjelasan tentang Basis Data Cloud - AWS

* Apa itu basis data? Database adalah koleksi data yang sistematis dan sistematis yang disimpan secara elektronik. In...

AWS

Mengenal Sistem Basis Data dan Fungsinya dalam Kehidupan

4 Jul 2024 — Sistem basis data adalah kumpulan data terstruktur yang disimpan dalam komputer, mencakup teks

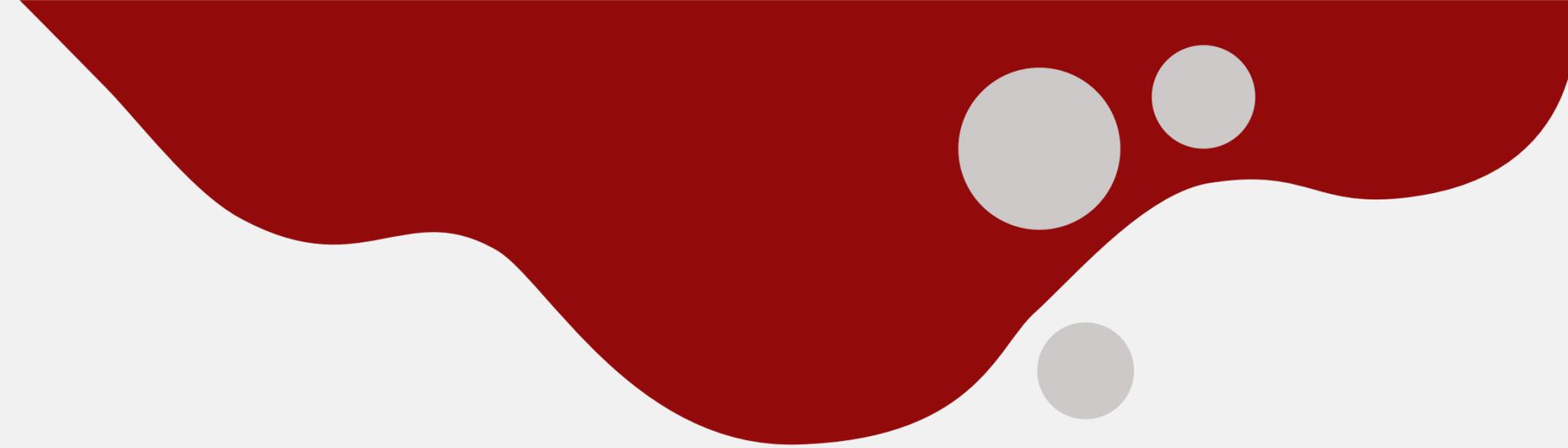


<https://youtu.be/vuXnRRG-m5M>



**Any
Question??**





Thank You

<https://chalifa.id>

chalifa@itenas.ac.id