

Nama : Nur Fitria Melani

NIM : L20180012

Kelas : A

## MODUL 2. PERANCANGAN BASIS DATA

### TUGAS

1. Buatlah rancangan sebuah database untuk menangani data-data kuliah. Data-data yang akan ditanganinya adalah: data pribadi mengenai mahasiswa, data pribadi mengenai dosen, data mata kuliah dan data ruang kelas. Mahasiswa boleh mengambil lebih dari satu mata kuliah, dan satu mata kuliah boleh diambil oleh lebih dari satu mahasiswa sekaligus(joint account). Buatlah ER Diagram manual untuk kasus tersebut dari tahap 1 sampai tahap 4!

- 1) Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database.
  - a. **mahasiswa**: menyimpan semua data pribadi mahasiswa
  - b. **dosen**: menyimpan semua data pribadi dosen
  - c. **mata\_kuliah**: menyimpan informasi tentang mata kuliah yang diambil mahasiswa
  - d. **ruang\_kelas**: menyimpan informasi tentang semua ruang kelas yang digunakan
- 2) Menentukan attributes(sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database
  - a. **mahasiswa**:
    - nim: nomor induk mahasiswa (integer) PK
    - nama\_mahasiswa: nama lengkap mahasiswa (varchar(45))
    - alamat\_mahasiswa: alamat lengkap mahasiswa(varchar(255))
  - b. **dosen**:
    - nidn: nomor induk dosen (integer) PK
    - nama\_dosen: nama lengkap dosen(varchar(45))
    - alamat\_dosen: alamat lengkap dosen(varchar(255))
  - c. **mata\_kuliah**:
    - nama\_mk: nama mata kuliah (varchar(30))
    - kode\_mk: kode mata kuliah (integer) PK
    - semester: semester mata kuliah (integer)
    - sks\_mk: sks mata kuliah (integer)
  - d. **ruang\_kelas**:
    - kode\_ruang: kode ruang kelas (integer) PK
    - kapasitas\_rk: kapasitas untuk ruang kelas (integer)
- 3) Menentukan relationship(hubungan antar entitas)

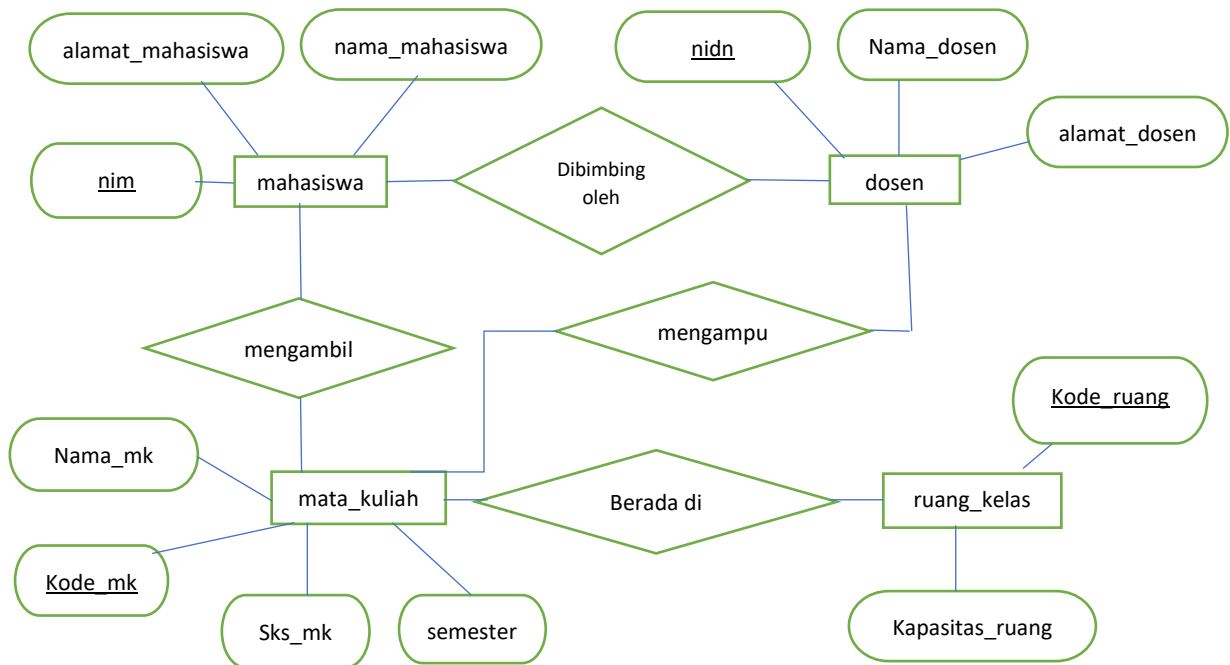
	mahasiswa	dosen	mata_kuliah	ruang_kelas
mahasiswa	-	n:1	m:n	-
dosen		-	n:1	-
mata_kuliah			-	1:1
ruang_kelas				-

Hubungan

- **Mahasiswa** dibimbing oleh **dosen**:
  - ☐ Tabel utama: **dosen**

- ❑ Tabel kedua: **mahasiswa**
- ❑ Relationship: many-to-one(n:1)
- ❑ Attribute penghubung: **nidn** (FK **nidn** di **dosen**)
- **Dosen** mengampu **mata\_kuliah** :
  - ❑ Tabel utama: **mata\_kuliah**
  - ❑ Tabel kedua: **dosen**
  - ❑ Relationship: many-to-one(n:1)
  - ❑ Attribute penghubung: **nidn** (FK **kode\_mk** di **mata\_kuliah**)
- **Mahasiswa** mengambil **mata\_kuliah**:
  - ❑ Tabel utama: **mahasiswa, mata\_kuliah**
  - ❑ Tabel kedua: **mhs\_choose\_mk**
  - ❑ Relationship: many-to-many(m:n)
  - ❑ Attribute penghubung: **nim, kode\_mk**(FK **nim, kode\_mk**)
- **Ruang\_kelas** digunakan untuk **mata\_kuliah**:
  - ❑ Tabel utama: **ruang\_kelas**
  - ❑ Tabel kedua: **mata\_kuliah**
  - ❑ Relationship: one-to-one(1:1)
  - ❑ Attribute penghubung: **kode\_ruang**(FK **kode\_ruang** di **mata\_kuliah**)

#### 4) Menggambar ERD Diagram



2. Ambil contoh sembarang database(harus berbeda untuk setiap mahasiswa). Buatlah rancangan ER Diagram manual database tersebut dari tahap 1 sampai tahap 4, dengan ketentuan database minimal mengandung 4 buah entitas.

- 1) Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database.
  - a. **staff**: menyimpan semua data pribadi staff
  - b. **siswa**: menyimpan semua data pribadi siswa
  - c. **buku**: menyimpan informasi tentang buku
  - d. **transaksi**: menyimpan informasi tentang semua transaksi yang telah terjadi
- 2) Menentukan attributes(sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database
  - a. **staff**:
    - **nik**: nomor induk kepegawaian (integer) PK
    - **nama\_staff**: nama lengkap staff (varchar(45))
    - **alamat\_staff**: alamat lengkap staff (varchar(255))
  - b. **siswa**:
    - **nis**: nomor induk siswa (integer) PK
    - **nama\_siswa**: nama lengkap siswa (varchar(45))
    - **alamat\_siswa**: alamat lengkap siswa (varchar(255))
  - c. **buku**:
    - **nama\_buku**: nama buku (varchar(45))
    - **kode\_buku**: kode buku (integer) PK
  - d. **transaksi**:
    - **no\_transaksi**: kode ruang kelas (integer) PK
    - **tanggal**: kapasitas untuk ruang kelas (integer)
- 3) Menentukan relationship(hubungan antar entitas)

	siswa	staff	buku	transaksi
siswa	-	m:n	m:n	1:n
staff		-	-	1:n
buku			-	-
transaksi				-

Hubungan

- **Siswa meminjam buku:**
  - ☐ Tabel utama: **buku**
  - ☐ Tabel kedua: **siswa**
  - ☐ Relationship: many-to-many(m:n)
  - ☐ Attribute penghubung: **nis, kode\_buku** (FK **kode\_buku** di **buku**)
- **Siswa dilayani oleh staff :**
  - ☐ Tabel utama: **staff**
  - ☐ Tabel kedua: **siswa**
  - ☐ Relationship: many-to-many(m:n)
  - ☐ Attribute penghubung: **nis, nik** (FK **nik** di **staff**)
- **Staff melayani transaksi:**
  - ☐ Tabel utama: **transaksi**
  - ☐ Tabel kedua: **staff**

- ☐ Relationship: one-to-many(1:n)
- ☐ Attribute penghubung: **no\_transaksi**(FK no\_transaksi di transaksi)

- **Siswa melakukan transaksi:**

- ☐ Tabel utama: **transaksi**
- ☐ Tabel kedua: **siswa**
- ☐ Relationship: one-to-many(1:n)
- ☐ Attribute penghubung: **no\_transaksi**(FK no\_transaksi di transaksi)

#### 4) Menggambar ERD Diagram

