

NAMA : FARAH HUSNA PARAMADINA  
NIM : L200183094  
MODUL : 2

### **KEGIATAN PRAKTIKUM**

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 dari satu mahasiswa sekaligus (joint account). Buatlah ER Diagram manual untuk kasus tersebut dari tahap 1 sampai tahap 4!

Jawab :

Langkah-langkah perancangan database :

1. Menentukan entities

- A. mahasiswa : menyimpan semua data pribadi semua mahasiswa
- B. dosen : menyimpan semua data pribadi semua dosen
- C. mata\_kuliah : menyimpan informasi mengenai mata kuliah
- D. ruang\_kelas : menyimpan informasi mengenai ruang kelas

2. Menentukan attributes

- A. MAHASISWA

- NIM MAHASISWA : nomor induk yang dimiliki setiap mahasiswa (varchar(10)) PK
- NAMA MAHASISWA : nama lengkap mahasiswa (varchar(255))
- ALAMAT : alamat lengkap mahasiswa (varchar(25))

- B. DOSEN

- ID DOSEN : nomor induk pegawai yang dimiliki dosen (integer) PK
- NAMA DOSEN : nama lengkap dosen (varchar(255))
- ALAMAT : alamat lengkap dosen (varchar(20))

- C. MATA KULIAH

- KODE MATA KULIAH : kode mata kuliah (varchar(10)) PK
- NAMA MATKUL : nama mata kuliah (varchar(25))

- D. RUANG KELAS

- **KODE RUANG** : kode setiap ruang kelas (varchar(10))  
PK
- **KAPASITAS RUANG** : kapasitas setiap ruang kelas (integer)

### 3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

	Mahasiswa	Dosen	Mata_kuliah	Ruang_kelas
Mahasiswa	-	m:n	1:n	m:1
Dosen		-	1:n	-
Mata_kuliah			-	m:n
Ruang_kelas				-

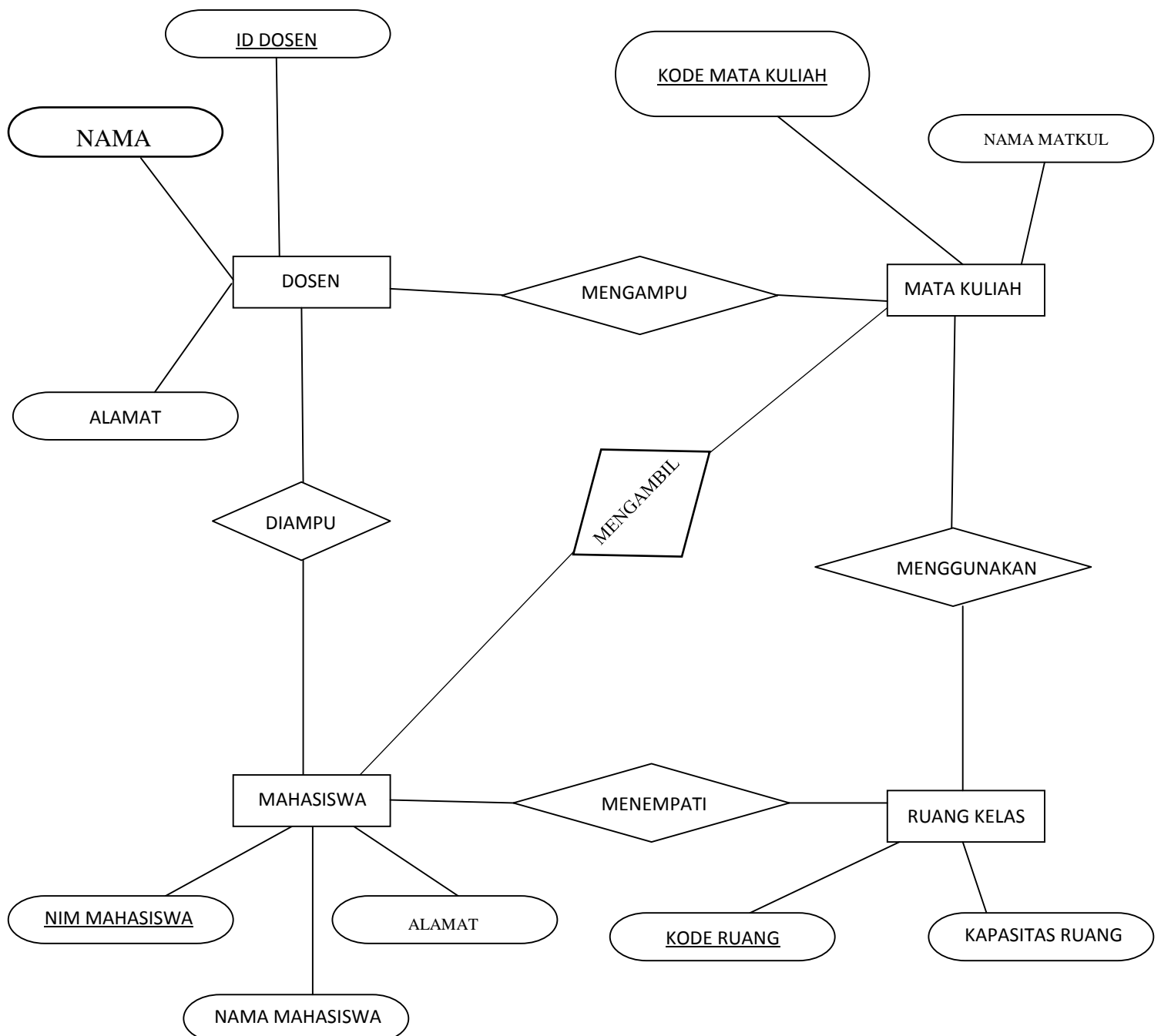
#### Hubungan

- mahasiswa diampu dosen:
  - Tabel utama: Mahasiswa, Dosen
  - Tabel kedua: mahasiswa\_has\_dosen
  - Relationship: Many-to-many (m:n)
  - Attribute penghubung: nim\_mahasiswa, ID\_DOSEN
- Mahasiswa mengambil mata kuliah:
  - Tabel utama : Mahasiswa, mata kuliah
  - Tabel kedua : mata kuliah
  - Relationship : One-to\_many (1:n)
  - Attribute penghubung: nim\_mahasiswa, kode mata kuliah
- dosen mengampu mata\_kuliah:
  - Tabel utama: Dosen
  - Tabel kedua: Mata Kuliah
  - Relationship: One-to-many (1:n) → Attribute penghubung: nip\_dosen, kode\_mk
- mata\_kuliah menggunakan ruang\_kelas:
  - Tabel utama: Mata\_kuliah, Ruang\_kelas
  - Tabel kedua: mk\_has\_ruang

→ Relationship: Many-to-many (m:n) → Attribute penghubung:  
kode\_mk, kode\_ruang

- ruang\_kelas ditempati mahasiswa:
  - Tabel utama: Ruang\_kelas, Mahasiswa
  - Tabel kedua: ruang\_has\_mahasiswa
  - Relationship: Many-to-many (m:n)
  - Attribute penghubung: nim\_mahasiswa, kode\_ruang

#### 4. Menggambar ER-Diagram



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

Jawab :

Langkah-langkah perancangan database :

1. Menentukan entities

- A. penumpang : menyimpan semua data pribadi penumpang
- B. kasir : menyimpan semua data pribadi kasir
- C. kereta\_api : menyimpan informasi mengenai kereta api
- D. tiket\_kereta : menyimpan informasi mengenai tiket kereta

2. Menentukan attributes

- A. penumpang
  - id\_penumpang : nomor id penumpang (integer) PK
  - nama\_penumpang : nama lengkap penumpang (varchar(255))
  - alamat\_penumpang : alamat lengkap mahasiswa (varchar(25))
- B. kasir
  - id\_kasir : nomor id kasir (integer) PK
  - nama\_kasir : nama lengkap kasir (varchar(255))
  - alamat\_kasir : alamat lengkap kasir (varchar(20))
- C. kereta\_api
  - kode\_kereta : kode kereta api (integer) PK
  - nama\_kereta : nama kereta api (varchar(255))
- D. tiket\_kereta
  - kode\_tiket : kode tiket kereta api (varchar(255)) PK
  - jumlah\_tiket : jumlah tiket kereta api (varchar(25))
  - nomor\_duduk : kapasitas setiap ruang kelas (integer)

3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

	penumpang	kasir	kereta_api	tiket_kereta
penumpang	-	m:n	m:n	m:n
kasir		-	-	-

kereta_api			-	m:n
tiket_kereta				-

### Hubungan

- kasir melayani penumpang:
  - Tabel utama: kasir, penumpang
  - Tabel kedua: kasir\_has\_penumpang
  - Relationship: Many-to-many(m:n) → Attribute penghubung: id\_penumpang, id\_kasir
- penumpang menaiki kereta\_api:
  - Tabel utama: penumpang, kereta\_api
  - Tabel kedua: penumpang\_has\_kereta
  - Relationship: Many-to-many(m:n) → Attribute penghubung: id\_penumpang, kode\_kereta
- tiket\_kereta dibeli penumpang:
  - Tabel utama: tiket\_kereta, penumpang
  - Tabel kedua: penumpang\_has\_tiket
  - Relationship: Many-to-many(m:n)
  - Attribute penghubung: kode\_tiket,
- kereta\_api ditentukan tiket\_kereta :
  - Tabel utama: kereta\_api, tiket\_kereta
  - Tabel kedua: kereta\_has\_tiket
  - Relationship: Many-to-many(m:n)
  - Attribute penghubung: kode\_kereta, kode\_tiket

#### 4. Menggambar ER-Diagram

