

Nama : Veny Fitriana Isnaini

NIM : L200180045

Kelas : B

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!

Jawab :

1. Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database
 - a. **mahasiswa** : menyimpan semua data pribadi semua mahasiswa
 - b. **dosen** : menyimpan data pribadi semua dosen
 - c. **mata_kuliah** : menyimpan semua data mata kuliah
 - d. **ruang_kelas** : menyimpan informasi tentang semua ruang kelas
2. Menentukan attributes (sifat-sifat) masing-masing *entity* sesuai kebutuhan database
 - a. **mahasiswa** :
 - NIM : nomor identitas untuk mahasiswa (varchar(10)) PK
 - nama : nama untuk semua mahasiswa (varchar(50))
 - alamat : alamat lengkap mahasiswa (varchar(150))
 - b. **dosen** :
 - NIP : nomor identitas untuk dosen (varchar(10)) PK
 - nama : nama lengkap dosen (varchar(50))

- alamat : alamat lengkap dosen (varchar(100))

c. mata_kuliah :

- kode_mata_kuliah : kode untuk mata kuliah (varchar(10)) PK
- nama_mata_kuliah : nama untuk mata kuliah (varchar(50))

d. ruang_kelas :

- kode_ruang_kelas : kode untuk ruang kelas (varchar(15)) PK
- nama_ruang_kelas : nama untuk ruang kelas (varchar(40))

3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

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

Hubungan :

a. dosen menggunakan ruang_kelas :

- Tabel utama : **dosen, ruang_kelas**
- Tabel kedua : **dosen_use_ruang_kelas**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **NIP, kode_ruang** (FK NIP, kode_ruang di **dosen_use_ruang_kelas**)

b. dosen mengampu mata_kuliah :

- Tabel utama : **dosen, mata_kuliah**
- Tabel kedua : **dosen_keepup_mata_kuliah**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **NIP, kode_mk** (FK NIP, kode_matkul di **dosen_keepup_mata_kuliah**)

c. dosen mengajar mahasiswa :

- Tabel utama : **dosen, mahasiswa**
- Tabel kedua : **dosen_teach_mahasiswa**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **NIM, NIP** (FK **NIM, NIP** di **dosen_teach_mahasiswa**)

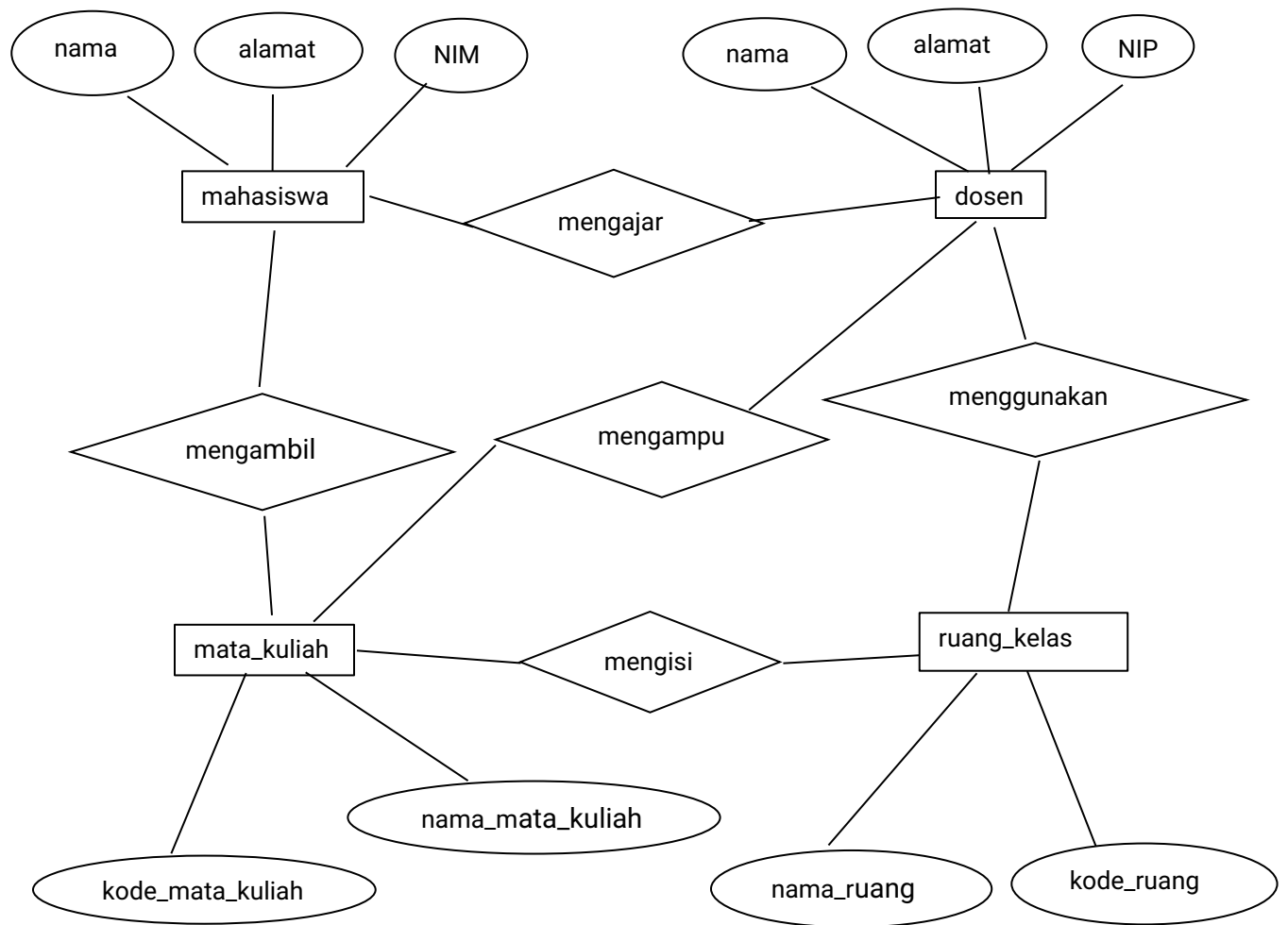
d. mahasiswa mengambil mata_kuliah :

- Tabel utama : **mahasiswa, mata_kuliah**
- Tabel kedua : **mahasiswa_take_mata_kuliah**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **NIM, kode_mk** (FK **NIM, kode_mata_kuliah** di **mahasiswa_take_mata_kuliah**)

e. mata_kuliah mengisi ruang_kelas :

- Tabel utama : **mata_kuliah, ruang_kelas**
- Tabel kedua : **mata_kuliah_fill_ruang_kelas**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **kode_mk, kode_ruang** (FK **kode_mata_kuliah, kode_ruang** di **mata_kuliah_fill_ruang_kelas**)

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 tahap 4, dengan ketentuan database minimal mengandung 4 buah entitas.

Jawab :

1. Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database
 - a. **anggota** : menyimpan semua data pribadi semua anggota perpustakaan
 - b. **pegawai** : menyimpan semua data pribadi semua pegawai perpustakaan
 - c. **buku** : menyimpan semua data buku di perpustakaan

- d. **denda** : menyimpan informasi tentang denda
2. Menentukan attributes (sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database
- a. **anggota** :
- no_anggota : nomor identitas untuk anggota perpustakaan (integer) PK
 - nama : nama untuk semua anggota perpustakaan (varchar(45))
 - alamat : alamat lengkap anggota perpustakaan (varchar(255))
- b. **pegawai** :
- no_pegawai : nomor identitas untuk pegawai perpustakaan (integer) PK
 - nama : nama untuk semua pegawai perpustakaan (varchar(45))
 - alamat : alamat lengkap pegawai perpustakaan (varchar(255))
- c. **buku** :
- no_buku : nomor untuk buku perpustakaan (integer) PK
 - judul : judul dari buku perpustakaan (varchar(45))
 - pengarang : pengarang dari buku perpustakaan (varchar(45))
- d. **denda** :
- kode_denda : kode denda dari perpustakaan (integer) PK
 - tarif_denda : tarif dari denda di perpustakaan (varchar(45))
 - no_anggota : nomor identitas untuk anggota perpustakaan (integer)
3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

	anggota	pegawai	buku	denda
anggota	-	m : 1	m : n	1:n
pegawai		-	m : n	-
buku			-	-
denda				-

Hubungan :

a. pegawai mendata buku :

- Tabel utama : **pegawai, buku**
- Tabel kedua : **pegawai_register_buku**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **no_pegawai, no_buku** (FK **no_pegawai, no_buku** di **pegawai_register_buku**)

b. pegawai melayani anggota :

- Tabel utama : **pegawai**
- Tabel kedua : **anggota**
- Relationship : One-to-many (1:n)
- Attribute penghubung : **no_pegawai** (FK **no_pegawai** di **anggota**)

c. anggota meminjam buku :

- Tabel utama : **anggota, buku**
- Tabel kedua : **anggota_borrow_buku**
- Relationship : Many-to-many (m:n)
- Attribute penghubung : **no_anggota, no_buku** (FK **no_anggota, no_buku** di **anggota_borrow_buku**)

d. anggota bayar denda :

- Tabel utama : **anggota**
- Tabel kedua : **denda**
- Relationship : One-to-many (1:n)
- Attribute penghubung : **no_anggota** (FK **no_anggota** di **denda**)

4. Gambar ER Diagram

