

Nama : Yusrina Khairin Rusydina

NIM : L200180025

Kelas : B

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!
2. Ambil contoh sembarang database (harus berada 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. Langkah-langkah perancangan database data-data kuliah.
 - Menentukan entitas (object-object dasar) yang perlu ada di database.
 - a. **Mahasiswa** : menyimpan semua data pribadi semua mahasiswa
 - b. **Dosen** : menyimpan semua data pribadi semua dosen
 - c. **Mata kuliah** : menyimpan informasi tentang semua mata kuliah yang ada
 - d. **Ruang kelas** : menyimpan informasi tentang semua ruang kelas
 - Menentukan attributes (sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database
 - a. **Mahasiswa:**
 - id_mahasiswa: nomor id untuk mahasiswa (integer) PK
 - nama_mahasiswa: nama lengkap mahasiswa (varchar(45))
 - alamat_mahasiswa: alamat lengkap nasabah (varchar(255))
 - b. **Dosen:**
 - id_dosen: nomor id untuk dosen (integer) PK
 - nama_dosen: nama lengkap mahasiswa (varchar(45))
 - kode_dosen: kode untuk dosen (varchar(50)) PK
 - alamat_dosen: alamat lengkap nasabah (varchar(255))
 - c. **Mata kuliah:**
 - nama_mata_kuliah: nama mata kuliah

- kode_mata_kuliah: kode untuk mata kuliah (sistem basis data(50))

d. Ruang kelas:

- Jumlah: jumlah kelas dalam universitas
- nama_ruang_kelas: nama ruang kelas

- Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

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

Hubungan

a. mahasiswa diampu dosen:

- Tabel utama: **mahasiswa, dosen**
- Tabel kedua: **mahasiswa_diampu_dosen**
- Relationship: many-to-one (n:1)
- Attribute penghubung: **id_mahasiswa, kode_dosen** (FK **id_mahasiswa, kode_dosen** di **mahasiswa_diampu_dosen**)

b. mahasiswa mengambil mata_kuliah:

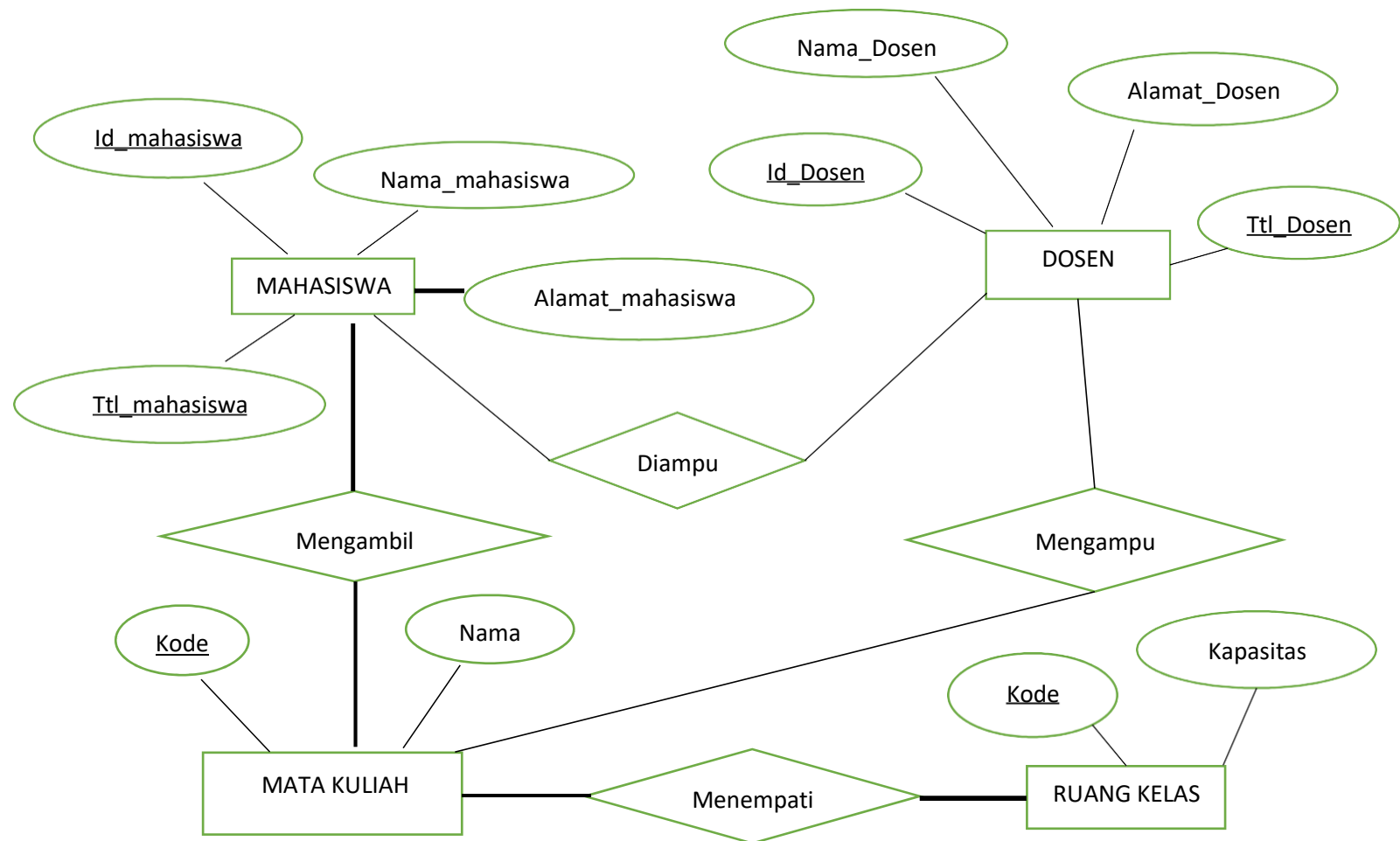
- Tabel utama: **mahasiswa**
- Tabel kedua: **mata_kuliah**
- Relationship: one-to-many (1:n)
- Attribute penghubung: **id_mahasiswa, kode_mata_kuliah** (FK **id_mahasiswa, kode_mata_kuliah** di **mahasiswa_mengambil_mata_kuliah**)

c. dosen mengampu mata_kuliah:

- Tabel utama: **dosen**
- Tabel kedua: **mata_kuliah**
- Relationship: one-to-many (1:n)
- Attribute penghubung: **id_dosen, kode_mata_kuliah** (FK **id_dosen, kode_mata_kuliah** di **dosen_mengampu_mata_kuliah**)

d. Mata kuliah menempati ruang_kelas:

- Tabel utama : **mata_kuliah**
- Tabel kedua : **ruang_kelas**
- Relationship : One-to-one (1:1)
- Attribute penghubung : **Kode_matakuliah, Kode_ruangkelas**
- Menggambar ERD Diagram



2. Langkah-langkah perancangan database data-data kuliah.

- Menentukan entitas (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
- 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))
 - tgl_lahir : tanggal lahir semua anggota perpustakaan (varchar(45))
 - jurusan : jurusan semua anggota perpustakaan (varchar(45))
 - 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))
 - no_tlp : nomor telp semua pegawai perpustakaan (integer)
 - jabatan : jabatan dari semua pegawai perpustakaan (varchar(45))
 - c. **Buku:**
 - no_buku : nomor untuk buku perpustakaan (integer) PK
 - judul : judul dari buku perpustakaan (varchar(45))
 - pengarang : pengarang dari buku perpustakaan (varchar(45))
 - thn_terbit : tahun terbit dari buku perpustakaan (integer)
 - penerbit : penerbit dari buku perpustakaan (varchar(45))
 - d. **Denda:**
 - kode_denda : kode denda dari perpustakaan (integer) PK
 - tarif_denda : tarif dari denda di perpustakaan (varchar(45))
 - jenis_denda : jenis denda di perpustakaan (varchar(45))
 - tgl_pinjam : tanggal peminjaman buku di perpustakaan (varchar(45))
 - no_anggota : nomor identitas untuk anggota perpustakaan (integer)

- Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

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

Hubungan

a. anggota meminjam buku:

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

b. anggota membayar denda:

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

c. pegawai melayani anggota:

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

d. pegawai mendata buku:

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

- Menggambar ERD Diagram

