

Nama : W. Faisal Hari Dewanto  
NIM : L200180046  
Kelas : B

## Modul 2

### Perancangan Basis Data

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

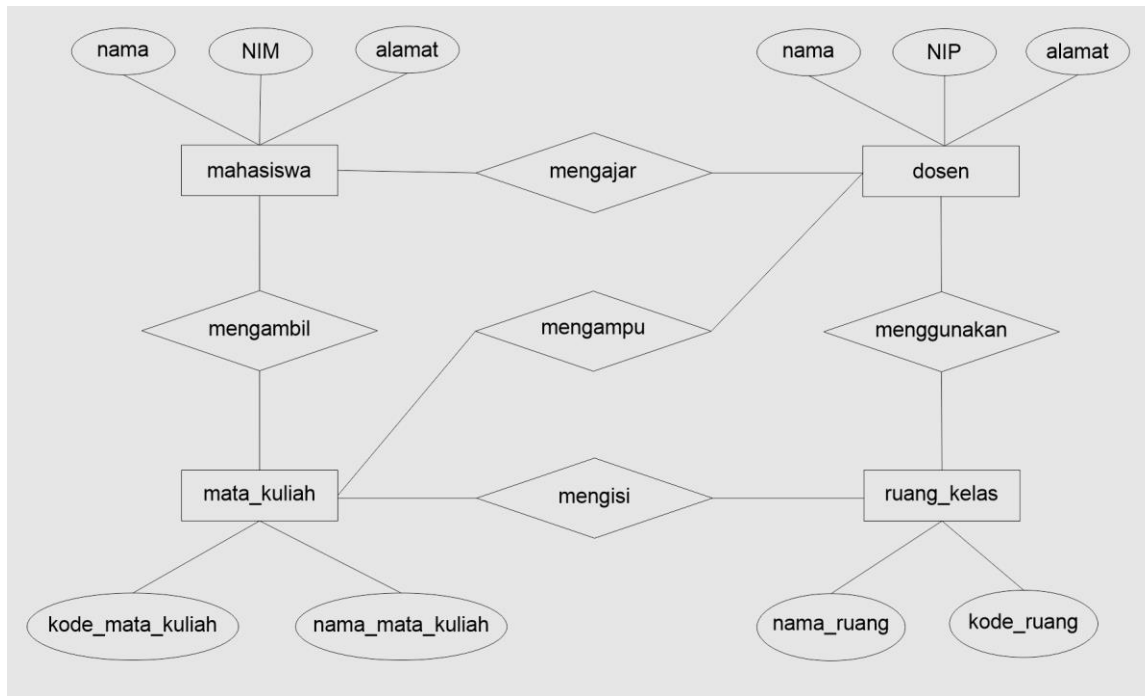
- Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database
  - Mahasiswa : menyimpan semua data pribadi semua mahasiswa
  - Dosen : menyimpan semua data pribadi semua dosen
  - Mata\_kuliah : menyimpan informasi tentang semua mata kuliah yang ada
  - Ruang\_kelas : menyimpan informasi tentang semua ruang kelas yang ada
- Menentukan attributes (sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database
  - Mahasiswa :
    - NIM : nomor untuk semua mahasiswa (varchar(10)) PK
    - nama : nama untuk semua mahasiswa (varchar(50))
    - alamat : alamat lengkap mahasiswa (varchar(150))
  - Dosen :
    - NIP : nomor identitas untuk dosen (varchar(10))PK
    - nama : nama lengkap dosen (varchar(50))
    - alamat : alamat lengkap dosen (varchar(100))
  - mata\_kuliah :
    - kode\_mata\_kuliah : kode untuk mata kuliah(varchar(10))PK
    - nama\_mata\_kuliah : nama untuk mata kuliah(varchar(50))
  - ruang\_kelas :
    - kode\_ruang\_kelas : kode untuk ruang kelas(varchar(15))PK
    - nama\_ruang\_kelas : nama untuk ruang kelas(varchar(40))
- 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, koed\_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 : mahasiswa\_teach\_kuliah
  - 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 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.

Jawab :

1. Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database. anggota : menyimpan semua data pribadi semua anggota

perpustakaan pegawai : menyimpan semua data pribadi semua pegawai perpustakaan  
buku : menyimpan semua data buku di

perpustakaan denda : menyimpan informasi tentang denda

2. Menentukan attributes (sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database  
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))

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))

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))

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)