

PRACTICUM DATABASE SYSTEM

MODUL 2

DATABASE SYSTEM



By :

Donny Rizal Adhi Pratama

L200183161

INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF COMMUNICATION AND INFORMATICS

MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA

Name : Donny Rizal Adhi Pratama

NIM : L200183161

1. Buatlah rancangan sebuah database untuk menganalisis data-data kuliah. Data-data yang akan ditanganinya adalah : data pribadi mengenai mahasiswa, data pribadi mengenai dosen, data mata kuliah dan ruangkelas. Mahasiswa boleh mengambil lebih dari satu mata kuliah, dan satu mata kuliah boleh diambil oleh lebih dari satu mahasiswa sekaligus (joint account). Buatlah ERD diagram manual untuk kasus tersebut

- a. Penentuan entitas yang diperlukan dalam database.

Mahasiswa : menyimpan semua data pribadi semua mahasiswa.

Dosen : menyimpan semua data pribadi dosen.

Mata_Kuliah : menyimpan semua data mata kuliah yang ditawarkan.

Ruang_Kelas : menyimpan semua informasi data ruangan kelas yang digunakan.

- b. Penentuan atribut masing-masing entity sesuai kebutuhan database

- Mahasiswa :

- NIM : Nomor identitas mahasiswa (Integer) PK
- Nama : Nama mahasiswa tersebut (varchar(45))
- Alamat : Alamat masing-masing rumah mahasiswa (varchar(225))
- Major : Informasi jurusan mahasiswa (varchar(20))

- Dosen :

- NIP : Nomor Induk Staff (Integer) PK
- Nama : Nama dosen tersebut (varchar(45))
- Alamat : Alamat rumah dosen (varchar(255))

- Mata_Kuliah :

- Kode_MK : Kode untuk mata kuliah (varchar(10))
- Nama_MK : Nama untuk mata kuliah (varchar(45))

- Ruang_Kelas :

- Kode_Ruang : Kode ruangan untuk kelas (varchar(10))
- Nama_Ruang : Kode ruang kelas (Integer) PK

- c. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas.

	Mahasiswa	Dosen	Mata_Kuliah	Ruang_Kelas
Mahasiswa	-	m:n	1:n	-
Dosen		-	m:n	-
Mata_Kuliah			-	1:n
Ruang_Kelas				-

Hubungan :

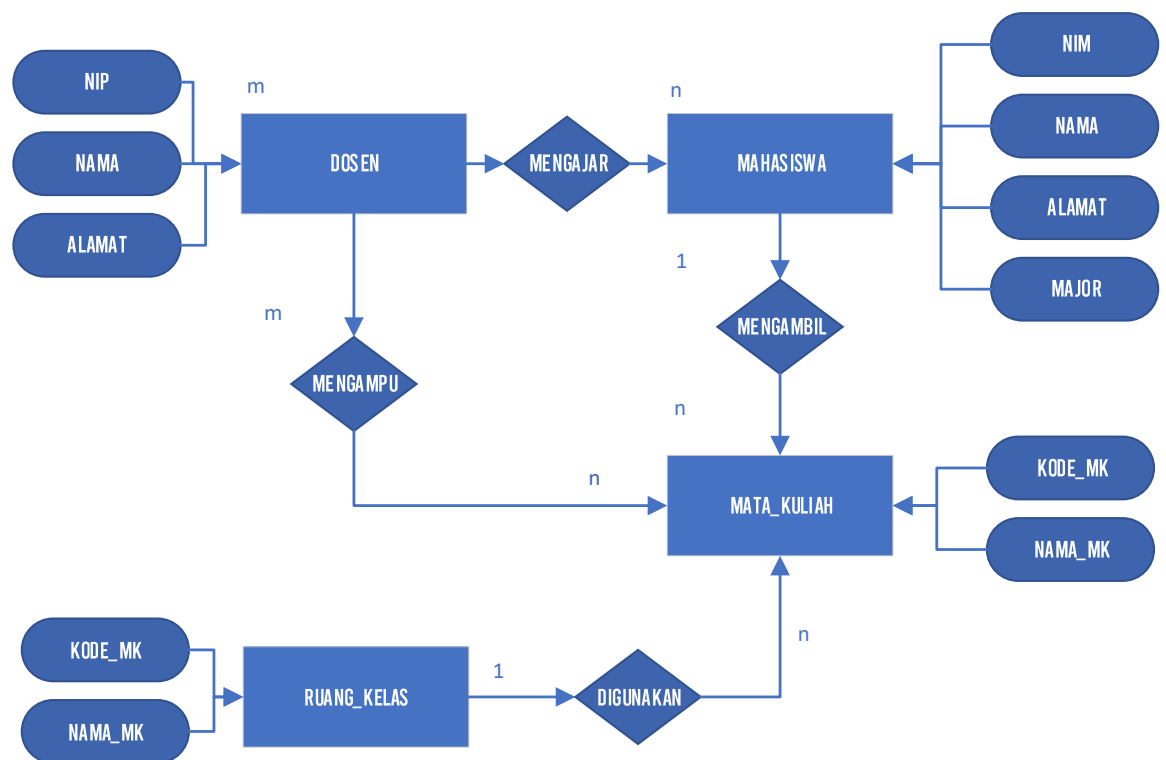
- **Mahasiswa** dibimbing oleh **dosen** :

- Tabel utama : Mahasiswa, dosen
- Table kedua : mahasiswa_are_teaches_by_dosen
- Relationship : many-to-many (m:n)
- Atribut penghubung : NIM, NIP (FK NIM, NIP di mahasiswa_diampu_dosen)

- **Mahasiswa** mengambil **mata_kuliah**

- Tabel utama : mahasiswa

- Tabel kedua : mata_kuliah
 - Relationship : one-to-many (1:n)
 - Atribut penghubung : NIM, kode_mk (FK NIM, kode_mk di mata_kuliah)
 - **Dosen** mengampu **mata_kuliah**
 - Tabel utama : dosen, mata kuliah
 - Tabel kedua : dosen_teach_mata_kuliah
 - Relationship : many-to-many (m:n)
 - Atribut penghubung : NIM, kode_mk (FK NIP, kode_mk di dosen_teach_mata_kuliah)
 - **Ruang_kelas** digunakan **mata_kuliah**
 - Tabel utama : ruang_kelas
 - Tabel kedua : mata_kuliah
 - Relationship : one to many (1:n)
 - Atribut penghubung : Kode_Ruang(FK_Kode_Ruang di Mata kuliah)
- d. Menggambar Entity Relationship Diagram



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

e. Penentuan entitas yang diperlukan dalam database.

Anggota : menyimpan semua data pribadi semua anggota perpustakaan.

Staff : menyimpan semua data pribadi semua staff perpustakaan.

Buku : menyimpan semua data buku di perpustakaan.

Denda : menyimpan semua informasi tentang denda setiap buku.

f. Penentuan atribut masing-masing entity sesuai kebutuhan database

- Anggota :

- no_anggota : nomor identitas untuk anggota perpustakaan (integer) PK
- nama : Nama setiap anggota perpustakaan (varchar(45))
- alamat : alamat lengkap anggota perpustakaan (varchar(255))
- tgl_lahir : tanggal lahir semua anggota perpustakaan (varchar(45))
- Major : Informasi jurusan semua anggota perpustakaan (varchar(20))

- Staff:

- NIP : Nomor Induk Staff (Integer) PK
- Nama : Nama semua staff perpustakaan (varchar(45))
- Alamat : Alamat lengkap semua staff perpustakaan (varchar(255))
- no_telepon : nomor telepon semua staff perpustakaan (integer)

- Buku :

- no_buku : nomor buku perpustakaan (integer) PK
- judul : judul buku yang tertera (varchar(45))
- pengarang : pengarang dari buku itu (varchar(45))
- thn_terbit : tahun terbit buku tersebut (integer)
- publisher : penerbit setiap buku yang ada (varchar(45))

- Denda :

- kode_denda : kode denda dari perpustakaan (integer) PK
- tariff_denda : tarif denda setiap buku (varchar(45))
- jenis_denda : jenis denda yang ada (varchar(45))
- tanggal_pinjam : tanggal peminjaman buku tersebut (varchar(45))

g. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas.

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

Hubungan :

- **Anggota meminjam buku :**

- Tabel utama : anggota , buku
- Table kedua : anggota_borrow_buku
- Relationship : many-to-many (m:n)
- Atribut penghubung : no_anggota_no_buku (FK no_anggota, no_buku di anggota_borrow_buku)

- **anggota** membayar **denda**
 - Tabel utama : anggota
 - Tabel kedua: denda
 - Relationship: one-to-many (1:n)
 - Atribut penghubung: no_anggota (FK no_anggota di denda)
- **staff** melayani **anggota**
 - Tabel utama : staff
 - Tabel kedua: anggota
 - Relationship: one-to-many (1:n)
 - Atribut penghubung: no_staff (FK no_staff di anggota)
- **staff** mendata **buku**
 - Tabel utama : staff, buku
 - Tabel kedua : staff_register_buku
 - Relationship : many-to-many (m:n)
 - Atribut penghubung: no_staff, no_buku (FK no_staff, no_buku di staff_register_buku)

h. Menggambar Entity Relationship Diagram

