

PRAKTIKUM SISTEM BASIS DATA

Nama : Abdillah Ahmad

NIM : L200180074

Kelas : C

MODUL 3

PERANCANGAN E-R DIAGRAM DENGAN DBDESIGNER

Tugas

Dari tugas pada modul 2 soal nomer 1 dan 2, buatlah rancangan basis data dari tahap 1 sampai tahap 4. Gunakan program DB Designer untuk membuat ER Diagram!

1. Rancangan sebuah database untuk menangani data-data kuliah.

1) Menentukan entities (object-object dasar) yang perlu ada di database.

- **Mahasiswa** : menyimpan semua data pribadi mahasiswa
- **Dosen** : menyimpan semua data pribadi dosen
- **Mata_kuliah** : menyimpan semua data mata kuliah yang di ampu dosen dan yang diambil mahasiswa
- **Ruang_kelas** : menyimpan semua data ruang kelas untuk setiap mata kuliah

2) Menentukan attribute (sifat-sifat) masing-masing entity sesuai kebutuhan database

➤ **Mahasiswa**

- **Id_mahasiswa** : nomor id untuk mahasiswa (integer)
- **Nama_mahasiswa** : nama lengkap mahasiswa (varchar(45))
- **Alamat_mahasiswa** : alamat lengkap mahasiswa (varchar(255))
- **Ttl_mahasiswa** : tempat tanggal lahir mahasiswa (varchar(50))

➤ **Dosen**

- **Id_dosen** : nomor id untuk dosen (integer)
- **Nama_dosen** : nama lengkap dosen (varchar(45))
- **Alamat_dosen** : alamat lengkap dosen (varchar(255))
- **Ttl_dosen** : tempat tanggal lahir dosen (varchar(50))
- **Kode_dosen** : kode untuk dosen (varchar(15))

➤ **Mata_kuliah**

- **Kode_matakuliah** : kode untuk mata kuliah (varchar(15))

- **Nama_matakuliah** : nama lengkap mata kuliah (varchar(100))

➤ **Ruang_kelas**

- **Kode_ruangkelas** : kode untuk ruang kelas (varchar(15))
- **Kapasitas_ruangkelas** : kapasitas untuk ruang kelas (integer)

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 :

- **Mahasiswa mengambil Mata_kuliah :**
 - **Tabel utama** : Mahasiswa, Mata_kuliah
 - **Tabel kedua** : mahasiswa_take_matakuliah
 - **Relationship** : Many-to-many (m:n)
 - **Attribute penghubung** : Id_mahasiswa, Kode_matakuliah (FK Id_mahasiswa, Kode_matakuliah di **mahasiswa_take_matakuliah**)
- **Dosen mengajar Mahasiswa:**
 - **Tabel utama** : Dosen, Mahasiswa
 - **Tabel kedua** : dosen_teach_mahasiswa
 - **Relationship** : Many-to-many (m:n)
 - **Attribute penghubung** : Id_mahasiswa, Kode_dosen (FK Id_mahasiswa, Kode_dosen di **dosen_teach_mahasiswa**)
- **Dosen mengampu Mata_kuliah:**
 - **Tabel utama** : Dosen, Mata_kuliah
 - **Tabel kedua** : dosen_keepup_matakuliah
 - **Relationship** : many_to_many (m:n)
 - **Attribute penghubung** : Kode_dosen, Kode_matakuliah (FK Kode_dosen, Kode_matakuliah di **dosen_keepup_matakuliah**)
- **Mata_kuliah menempati Ruang_kelas :**

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)

3) Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

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

Hubungan

▪ **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)

▪ **anggota membayar denda**

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

▪ **pegawai melayani anggota**

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

▪ pegawai mendata buku

- Tabel utama : pegawai, buku
- Tabel kedua : pegawai_register_buku
- Relationship : many-to-one (n:1)
- Attribute penghubung : no_pegawai, no_buku (FK no_pegawai, no_buku di pegawai_register_buku)

4) Membuat ER Diagram dengan DB Designer

Berikut adalah screenshot ER Diagram untuk rancangan basis data diatas dengan menggunakan DB Designer

