

Nama : Muhammad Hilmy Raihan

NIM : L200180029

MODUL 2

1. Buatlah rancangan sebuah database untuk menangani data-data kuliah. Data-data yang akan ditangani 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 :

a. Menentukan entities :

- 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

b. Menentukan attributes pada masing-masing entity :

- 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_mata kuliah : kode untuk mata kuliah (varchar(15))
 - Nama_mata kuliah : nama lengkap mata kuliah (varchar(100))
- Ruang kelas
 - Kode_ruang kelas : kode untuk ruang kelas (varchar(15))

Kapasitas_ruang kelas : kapasitas untuk ruang kelas (integer)

c. 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 :

Mahasiswa mengambil mata kuliah :

Tabel utama : mahasiswa, mata kuliah

Tabel kedua : mahasiswa_has_matakuliah

Relationship : Many-to-many (m:n)

Attributr penghubung : Id_mahasiswa, Kode_matakuliah(FK
Id_mahasiswa, Kode_matakuliah di

mahasiswa_has_matakuliah) Mahasiswa diampu dosen :

Tabel utama : mahasiswa, dosen

Tabel kedua : mahasiswa_has_dosen

Relationship : Many-to-many (m:n)

Attribute penghubung : Id_mahasiswa, Kode_dosen (FK
id_mahasiswa, Kode_mahasiswa di mahasiswa_has_dosen)

Dosen mengajar atau mengampu mahasiswa :

Tabel utama : dosen

Tabel kedua : mata kuliah

Relationship : One-to-many (1:n)

Attribute penghubung : Kode_dosen(FK Kode_dosen di mahasiswa)

Mata kuliah menempati ruang kelas :

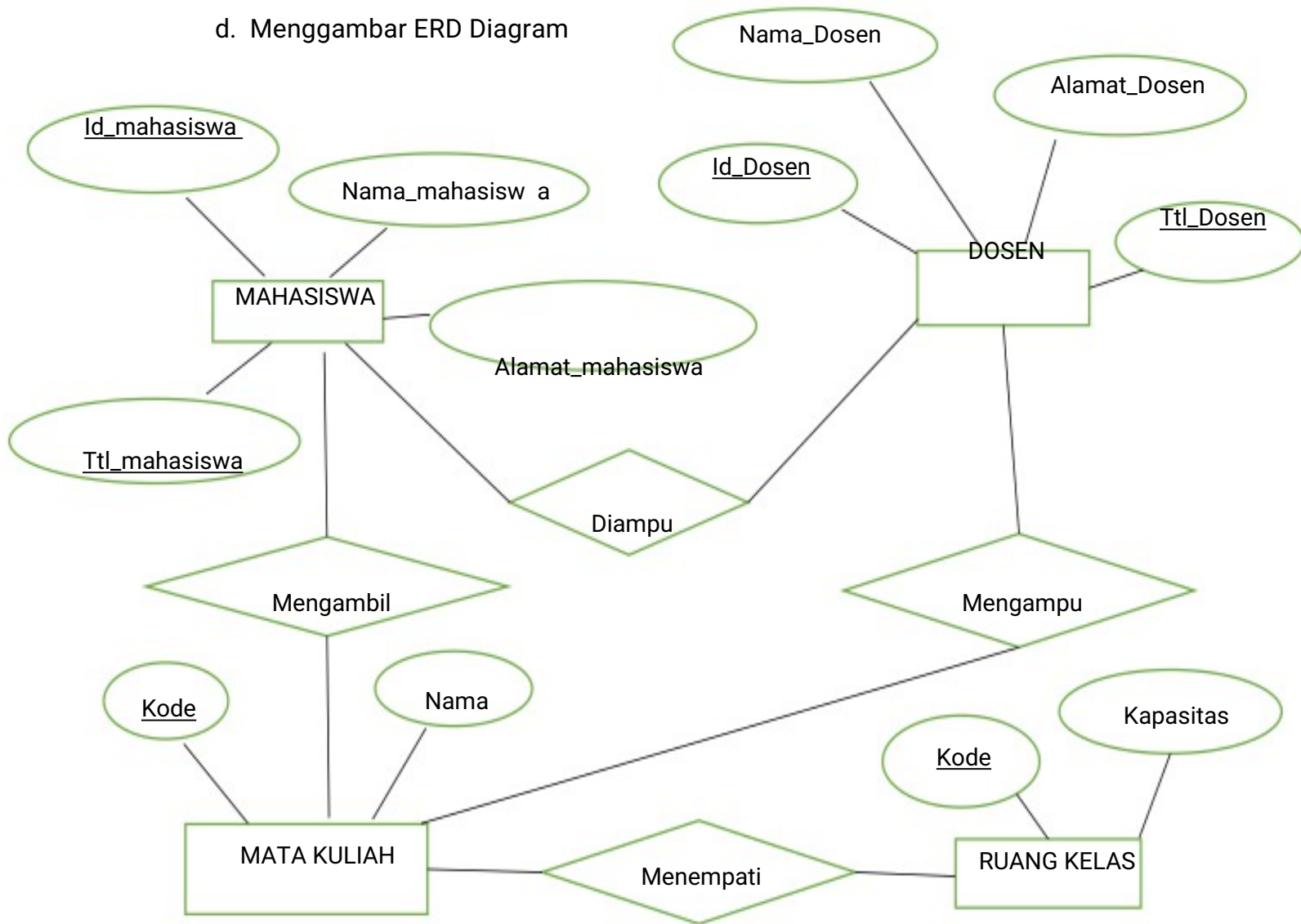
Tabel utama : mata kuliah

Tabel kedua : ruang kelas

Relationship : One-to-one (1:1)

Attribute penghubung : Kode_matakuliah, Kode_ruangkelas

d. 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)

3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

	Anggota	Pegawai	Buku	Denda
Anggota	-	n:1	m:n	1:n
Pegawai		-	m:n	-
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 bayar denda

Tabel utama : anggota

Tabel kedua : denda

Relationship : one-to-many (1:n)

Attribute penghubung : no_anggota (FK no_anggota di denda)

pegawai melayani anggota

Tabel utama : pegawai

Tabel kedua : anggota

Relationship : one-to-many (1:n)

Attribute penghubung : no_pegawai (FK no_pegawai di anggota)

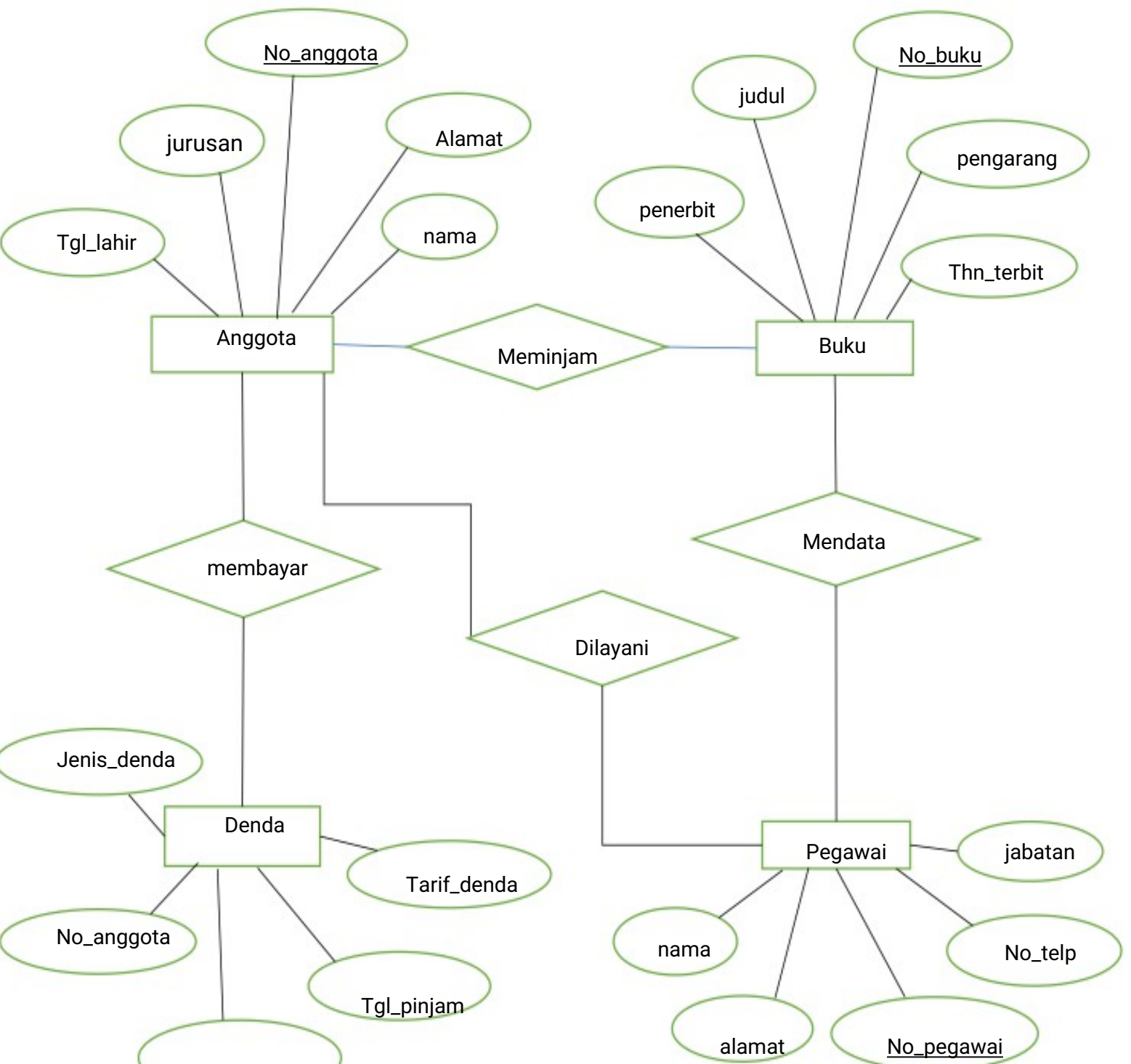
pegawai mendata buku

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)

4. Menggambar ER Diagram



Kode_denda