

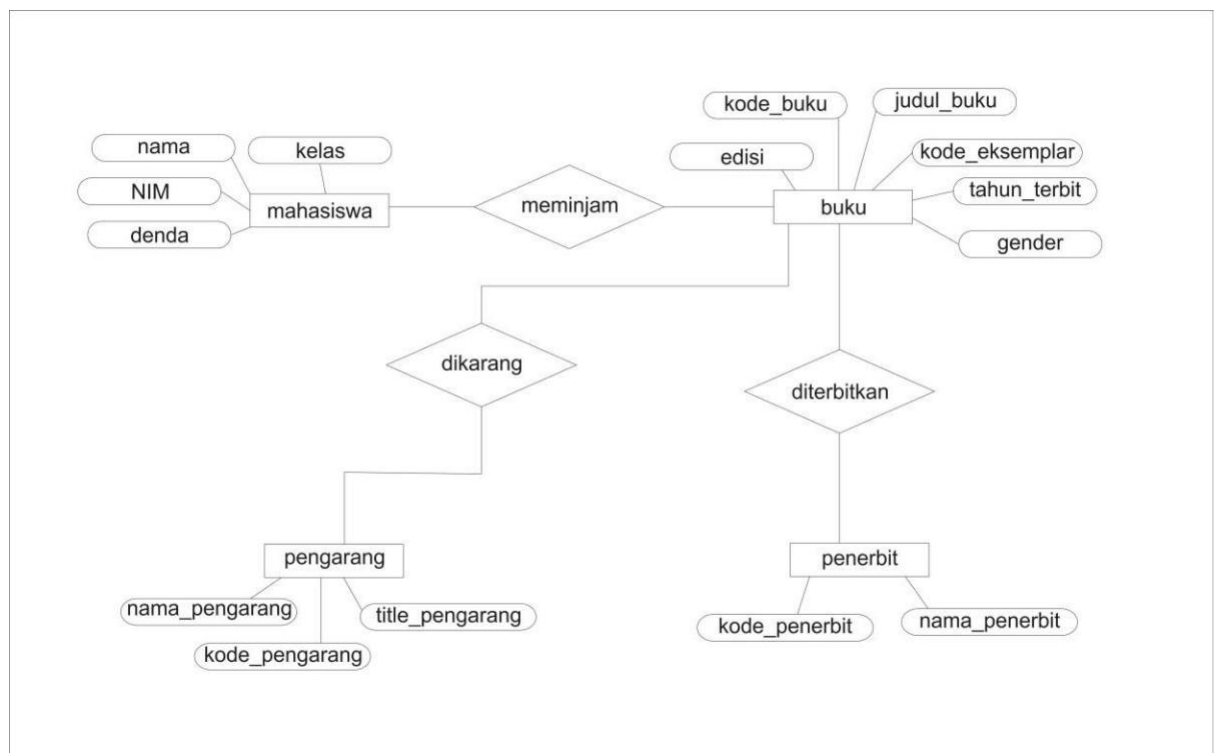
Nama : Fawwaz Haidar A.K
NIM : L200183143
Kelas : H

UTS Praktikum Sistem Basis Data

Perhatikan atribut-atribut entitas untuk sirkulasi peminjaman buku di perpustakaan berikut (tabel belum normal).

NIM, Nama, Kelas, Gender, Kode_Buku, Kode_Eksemplar, Judul_Buku, Edisi, Tahun_Terbit, Kode_Pengarang, Nama_Pengarang, Title_Pengarang, Kode_Penerbit, Nama_Penerbit, Tgl_Pinjam, Tgl_Dikembalikan, Terlambat, Denda. Keterangan :

- Seorang mahasiswa boleh meminjam lebih dari satu mahasiswa.
 - Seorang pengarang boleh mengarang lebih dari satu buku.
 - Sebuah penerbit boleh menerbitkan lebih dari satu buku.
 - Title_Pengarang digunakan untuk mencatat gelar yang dimiliki oleh pengarang buku, misalnya M.Kom, S.T, Dr. dan lainnya.
 - Semua buku walaupun judulnya sama memiliki kode berbeda yang disimpan dalam kolom Kode_Eksemplar. Namun, buku yang memiliki judul sama akan memiliki Kode_Buku sama pula. Sebagai contoh, buku berjudul “CMS OpenCart untuk E-Commerce” dengan pengarang **Wiwit Supriyanti, S.Kom, M.Kom**. Jika terdapat sepuluh buku dengan judul sama, maka Kode_Buku untuk buku adalah **001.01/ws**, sedangkan setiap buku memiliki Kode_Eksemplar berbeda, yaitu : **001.01/ws/001, 001.01/ws/002, 001.01/ws/010**.
- a. Buatlah diagram entity relationship (ERD) database sirkulasi perpustakaan. (maksimal 25 poin)



b. Sebutkan relasi yang dimiliki oleh entitas dari diagram entity relationship yang anda buat (misalnya one-to-one, one-to-many atau many-to-many). **(maksimal 10 poin)**

a. Mahasiswa meminjam buku

- Table utama : mahasiswa, buku
- Table kedua : mahasiswa_has_buku
- Relationship : many to many (m : n)
- Attribute penghubung : NIM, kode_buku (FK NIM, kode_buku di mahasiswa_has_buku)

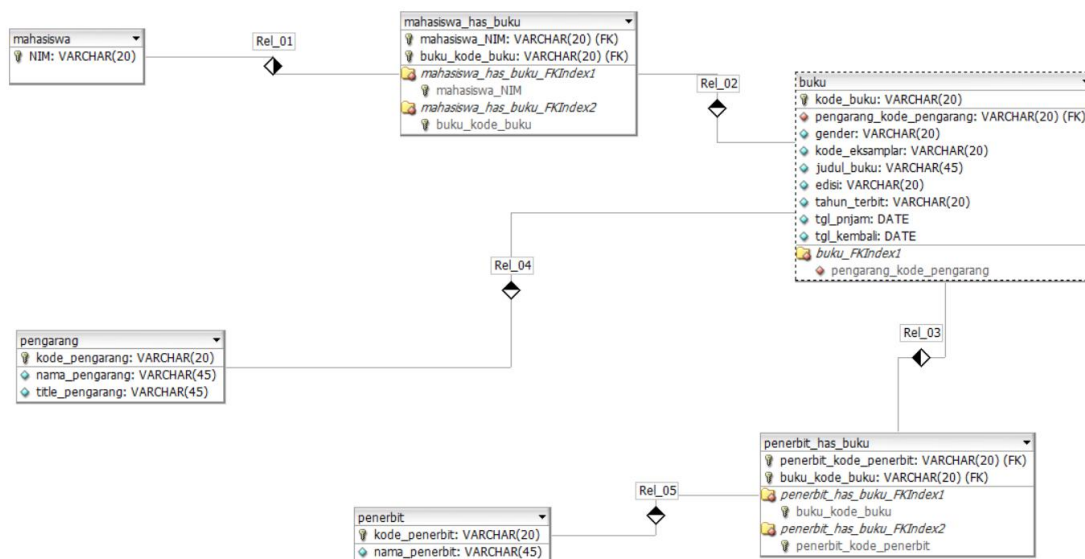
b. Buku dikarang pengarang

- Table utama : pengarang
- Table kedua : buku
- Relationship : many to one (m : 1)
- Attribute penghubung : kode_pengarang (FK kode_pengarang di buku)

c. Buku diterbitkan penerbit

- Table utama : buku, penerbit
- Table kedua : buku_has_penerbit
- Relationship : many to many (m : n)
- Attribute penghubung : kode_buku, kode_penerbit (FK kode_buku, kode_penerbit di buku_has_penerbit)

c. Setelah anda melakukan normalisasi, salinlah rancangan ERD anda menggunakan tool DBDesigner atau sejenisnya. Sebutkan pula tipe data yang dimiliki oleh masing-masing kolom untuk setiap tabelnya (misal integer, varchar, dll). **(maksimal 20 poin)**



- d. Implementasikan rancangan ERD pada soal c ke dalam database menggunakan query SQL : CREATE. (maksimal 15 poin)

```
Command Prompt - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.720]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Acer>cd\
C:\>cd C:\xampp\mysql\bin
C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 9
Server version: 10.4.11-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> create database perpustakaan;
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)

MariaDB [(none)]> use perpustakaan;
Database changed
MariaDB [perpustakaan]> create table mahasiswa(
  -> NIM varchar(20) primary key unique,
  -> nama varchar(45) not null,
  -> kelas varchar(20) not null
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.159 sec)

MariaDB [perpustakaan]> create table buku(
  -> gender varchar(20) not null,
  -> kode_buku varchar(20) primary key unique,
  -> kode_eksemplar varchar(20) not null,
  -> judul_buku varchar(45) not null,
  -> edisi varchar(20) not null,
  -> tahun_terbit varchar(20) not null
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.379 sec)

MariaDB [perpustakaan]> create table pengarang(
  -> kode_pengarang varchar(20) primary key unique,
  -> nama_pengarang varchar(45) not null,
  -> title_pengarang varchar(45) not null
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.249 sec)

MariaDB [perpustakaan]> create table mahasiswa_has_buku(
  -> NIMFK varchar(20) references mahasiswa(NIM)
  -> on delete cascade on update cascade,
  -> kode_bukuFK varchar(20) references buku(kode_buku)
  -> on delete cascade on update cascade,
  -> primary key (NIMFK, kode_bukuFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.261 sec)

MariaDB [perpustakaan]> create table buku_has_penerbit(
  -> kode_bukuFK varchar(20) references buku(kode_buku)
  -> on delete cascade on update cascade,
  -> kode_penerbitFK varchar(20) references penerbit(kode_penerbit)
  -> on delete cascade on update cascade,
  -> primary key (kode_bukuFK, kode_penerbitFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.162 sec)

MariaDB [perpustakaan]> create table penerbit(
  -> kode_penerbit varchar(20) primary key unique,
  -> nama_penerbit varchar(45) not null
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.154 sec)
```

Command Prompt - mysql -u root -p

Query OK, 0 rows affected (0.154 sec)

MariaDB [perpustakaan]> show tables;

Tables_in_perpustakaan
buku
buku_has_penerbit
mahasiswa
mahasiswa_has_buku
penerbit
pengarang

6 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> describe buku;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
gender	varchar(20)	NO		NULL	
kode_buku	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
kode_eksemplar	varchar(20)	NO		NULL	
judul_buku	varchar(45)	NO		NULL	
edisi	varchar(20)	NO		NULL	
tahun_terbit	varchar(20)	NO		NULL	

6 rows in set (0.013 sec)

MariaDB [perpustakaan]> describe buku_has_penerbit;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_bukuFK	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
kode_penerbitFK	varchar(20)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.012 sec)

MariaDB [perpustakaan]> describe mahasiswa;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIM	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nama	varchar(45)	NO		NULL	
kelas	varchar(20)	NO		NULL	

3 rows in set (0.015 sec)

MariaDB [perpustakaan]> describe mahasiswa_has_buku;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIMFK	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
kode_bukuFK	varchar(20)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.017 sec)

MariaDB [perpustakaan]> describe penerbit;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_penerbit	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nama_penerbit	varchar(45)	NO		NULL	

2 rows in set (0.013 sec)

MariaDB [perpustakaan]> describe pengarang;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_pengarang	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nama_pengarang	varchar(45)	NO		NULL	
title_pengarang	varchar(45)	NO		NULL	

3 rows in set (0.015 sec)

- e. Tambahkan data / record pada setiap tabel yang anda buat pada **soal d** menggunakan perintah INSERT (masing-masing tabel minimal 10 record). (**maksimal 30 poin**)

```
MariaDB [perpustakaan]> INSERT INTO mahasiswa (NIM, nama, kelas) values
```

```
-> ("101","adi","A"),
-> ("102","aba","A"),
-> ("103","adel","B"),
-> ("104","diki","C"),
-> ("105","udin","D"),
-> ("106","inas","E"),
-> ("107","rida","B"),
-> ("108","dina","C"),
-> ("109","adin","B"),
-> ("110","anis","E")
-> ;
```

```
Query OK, 10 rows affected (0.218 sec)
```

```
Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [perpustakaan]> insert into buku (gender, kode_buku, kode_eksemplar, judul_buku, edisi, tahun_terbit)values
```

```
-> ("drakor","301","001.01/ws/001","demilo1998","ke-3","1999"),
-> ("drakor","302","001.01/ws/002","dianara","ke-4","2006"),
-> ("drakor","303","001.01/ws/003","korosn","ke-5","2003"),
-> ("action","304","001.01/ws/004","cascaro","ke-6","2009"),
-> ("action","305","001.01/ws/005","ada apa di jogja","ke-7","1993"),
-> ("komedi","306","001.01/ws/006","iwak teri","ke-8","2011"),
-> ("komedi","307","001.01/ws/007","bekecot mangan iwak","ke-9","2015"),
-> ("politik","308","001.01/ws/008","adu domba","ke-10","2004"),
-> ("politik","309","001.01/ws/009","domba hago","ke-11","1995"),
-> ("politik","310","001.01/ws/010","emas reklamasi","ke-12","1997")
-> ;
```

```
Query OK, 10 rows affected (0.063 sec)
```

```
Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [perpustakaan]> insert into penerbit (kode_penerbit, nama_penerbit)values
```

```
-> ("061","tantan"),
-> ("062","brotowali"),
-> ("063","darmaji"),
-> ("064","kuncoro bayu"),
-> ("065","septian pamungkas"),
-> ("066","pradana setia"),
-> ("067","utama wicaksana"),
-> ("068","ferdinan harahap"),
-> ("069","ilham wahyu"),
-> ("070","permana kusuma"),
-> ("071","kusuma hadi")
-> ;
```

```
Query OK, 11 rows affected (0.086 sec)
```

```
Records: 11 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [perpustakaan]>
```