

Nama : Yussynta Dewi Aprilya Putri
NIM : L200170084
Kelas : D

REKAPAN PRAKTIKUM SISTEM BASIS DATA

MODUL 01

Tugas

1. Jelaskan mengapa dibutuhkan data

Data adalah informasi yang mengandung arti. Maka dari itu data sangat dibutuhkan karena informasi yang ada akan memberikan arti yang sangat penting baik untuk saat ini maupun untuk akan datang.

2. Jelaskan manfaat database dan contohnya

Manfaat database :

- a. Sebagai komponen utama atau penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
- b. Menentukan kualitas informasi yaitu cepat, akurat, dan relevan, sehingga informasi yang disajikan tidak basi. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
- c. Mengatasi kerangkapan data (redundancy data).
- d. Menghindari terjadinya inkonsistensi data.
- e. Mengatasi kesulitan dalam mengakses data.
- f. Menyusun format yang standar dari sebuah data.
- g. Penggunaan oleh banyak pemakai (multiple user). Sebuah database bisa dimanfaatkan sekaligus secara bersama oleh banyak pengguna (multiuser).
- h. Melakukan perlindungan dan pengamanan data. Setiap data hanya bisa diakses atau dimanipulasi oleh pihak yang diberi otoritas dengan memberikan login dan password terhadap masing-masing data.

- i. Agar pemakai mampu menyusun suatu pandangan (view) abstraksi dari data. Hal ini bertujuan menyederhanakan interaksi antara pengguna dengan sistemnya dan database dapat mempresentasikan pandangan yang berbeda kepada para pengguna, programmer dan administratornya.

Contohnya: database rumah sakit, database akademik, database perusahaan, database bank, dll.

3. Untuk menentukan jenis database yang digunakan, apa yang menjadi acuan dalam pemilihan database tersebut?

Jawab :

- a. Deskripsikan kebutuhan informasi dan data
- b. Spesifikasi data
- c. Pemrosesan yang diperlukan oleh data
- d. Pertimbangan keamanan
- e. Kecocokan dengan tipe aplikasi
- f. Bahasa query
- g. Biaya tak langsung terhadap pemrosesan

4. Jelaskan istilah atau terminology yang digunakan dalam Database (database, table, field, record)

Jawab :

- a. Database: kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diaorganisasikan sesuai struktur tertentu dan disimpan dengan baik.
- b. Table : Tempat untuk menyimpan data, tabel terdiri dari field dan record..
- c. Field : menyatakan data terkecil yang memiliki makna. Field juga disebut atribut.
- d. Record : disebut juga dengan baris, yaitu satu bagian informasi yang disimpan dalam tabel, misal data seorang mahasiswa akan disimpan dalam satu record yang terdiri dari beberapa kolom/field.

5. Bandingkan perbedaan pengolahan data secara manual dengan menggunakan system database.

Pengolahan data secara manual lebih mengandalkan operasi dengan bantuan tangan dan alat seperti pensil, pulpen, kertas, dll. Maka dari itu pengolahan ini lebih membutuhkan banyak berkas dan penyimpanan untuk menyimpan berbagai data dan informasi, keamanannya pun lebih rentan, data terbatas untuk dibagi, integritas data kurang. Sifatnya konkrit. Sedangkan pengolahan data pada sistem database lebih praktis, dapat meminimalkan duplikasi data, integritas data tinggi, keamanan lebih terjamin, dan sharing data lebih mudah.

6. Mengapa dibutuhkan DBMS?

Database Manajement System (DBMS) merupakan software yang digunakan untuk membangun sebuah sistem basis data yang berbasis komputerisasi. DBMS membantu dalam pemeliharaan dan pengolahan kumpulan data dalam jumlah besar. Sehingga dengan menggunakan DBMS tidak menimbulkan kekacauan dan dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan. DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data.

7. Pada percobaan diatas ada beberapa field yang tipe data dan ukurannya berbeda. Jelaskan!

Pada tabel Mhs, terdapat 6 field yaitu: NIM, NAMA, TEMPAT_LAHIR, TANGGAL_LAHIR, ALAMAT, TELEPON. Masing-masing field diatur sesuai tipe data yang dibutuhkan. Pada field NIM diatur tipe data text, berarti pada record dapat diisikan data berupa teks huruf, angka, dan simbol-simbol lain. Ukuran tipe data pada field NIM diatur sepanjang 10, artinya digit maksimum yang dapat dimasukkan ke dalam record adalah 10 digit. Jika data yang dimasukkan lebih dari 10 digit, maka digit ke-11 dan berikutnya tidak akan terbaca. Untuk pengaturan maksimum defaultnya sendiri adalah sepanjang 255 digit. Kemudian pada field NAMA, sama-sama diatur tipe data text, namun panjang ukurannya berbeda, yaitu 30, artinya kita dapat memasukkan digit maksimum ke dalam record yaitu sepanjang 30 digit, melebihi 30 data ke-31 dan seterusnya tidak akan terbaca. Pada field TANGGAL_LAHIR diatur tipe date/time yang berarti pada record dapat diisikan data berupa angka dan symbol. Pada field TELEPHONE diatur tipe integer, berarti pada record dapat diisikan angka saja.

MODUL02

Tugas

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:

Langkah-langkah perancangan database perkuliahan :

1. Menentukan entitas (objek-objek dasar) yang perlu ada di database.
 - Mahasiswa: menyimpan semua data pribadi mahasiswa
 - Dosen: menyimpan data pribadi dosen
 - Mata_kuliah: menyimpan informasi tentang mata kuliah
 - Ruang_kelas: menyimpan informasi tentang ruang kelas
2. Menentukan attributes (sifat-sifat) masing- masing entity sesuai kebutuhan database
 - Mahasiswa:
 - Nim_mahasiswa: nim untuk mahasiswa (varchar(10)) PK
 - Nama_mahasiswa: nama lengkap mahasiswa (varchar(45))
 - Alamat_mahasiswa: alamat lengkap mahasiswa (varchar(225))
 - Dosen:
 - Nip_dosen: nip untuk dosen (integer(10)) PK
 - Nama_dosen: nama lengkap dosen (varchar(45))
 - Alamat_dosen: alamat lengkap dosen (varchar(225))
 - Mata_kuliah:
 - Kode_mk: kode pada masing-masing ruang (integer(10))
 - Nama_mk: nama pada mata kuliah (varchar(45))
 - Ruang_kelas:
 - Kode_ruang: kode pada ruang (integer(10)) PK
 - Nama_ruang: nama pada ruang (varchar(10))

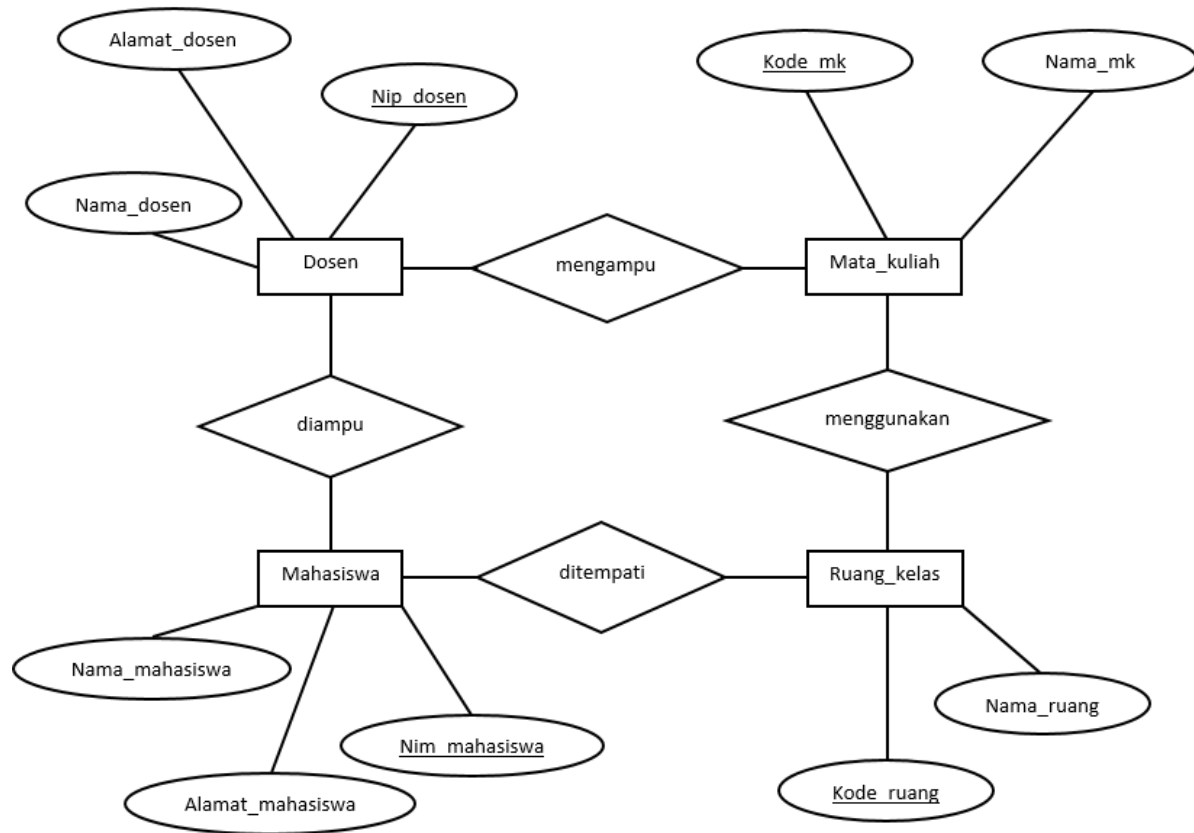
3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

	Mahasiswa	Dosen	Mata_kuliah	Ruang_kelas
Mahasiswa	-	m:n	-	m:n
Dosen		-	m:n	-
Mata_kuliah			-	m:n
Ruang_kelas				-

Hubungan

- Mahasiswa diampu Dosen:
 - ✓ Tabel utama: Mahasiswa, Dosen
 - ✓ Tabel kedua: mahasiswa_has_dosen
 - ✓ Relationship: Many-to-many(m:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Nim_mahasiswa, Nip_dosen
- Dosen mengampu Mata_kuliah:
 - ✓ Tabel utama: Dosen, Mata_kuliah
 - ✓ Tabel kedua: dosen_mk
 - ✓ Relationship: Many-to-many(m:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Nip_dosen, Kode_mk
- Mata_kuliah menggunakan Ruang_kelas:
 - ✓ Tabel utama: Mata_kuliah, Ruang_kelas
 - ✓ Tabel kedua: mk_has_ruang
 - ✓ Relationship: Many-to-many(m:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Kode_mk, Kode_ruang
- Ruang_kelas ditempati Mahasiswa:
 - ✓ Tabel utama: Ruang_kelas, Mahasiswa
 - ✓ Tabel kedua: ruang_has_mahasiswa
 - ✓ Relationship: Many-to-many(m:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Nim_mahasiswa, Kode_ruang

4. Gambar ERD Diagram



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

Langkah-langkah perancangan database perusahaan :

1. Menentukan entitas (objek-objek dasar) yang perlu ada di database.

- Client: menyimpan semua data pribadi client
- Job_project: menyimpan informasi tentang proyek pekerjaan
- Project: menyimpan informasi tentang proyek
- Karyawan: menyimpan semua data pribadi karyawan

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

- Client:
 - Id_client: id untuk client (integer(10)) PK
 - Nama_client: nama lengkap client (varchar(45))
 - Alamat_client: alamat lengkap client (varchar(225))
- Job_project:
 - Id_job: id untuk pekerjaan (integer(10)) PK
 - Nama_job: nama pekerjaan (varchar(45))
 - Waktu_job: keterangan waktu proyek pekerjaan (varchar(225))
- Project:
 - Id_project: id untuk proyek (integer(10))
 - Keterangan: keterangan pada proyek (varchar(225))
- Karyawan:
 - Id_karyawan: id pada karyawan (integer(10)) PK
 - Nama_karyawan: nama lengkap karyawan (varchar(45))
 - Alamat_karyawan: alamat lengkap karyawan (varchar(225))
 - gen_karyawan: jenis kelamin karyawan (varchar(10))

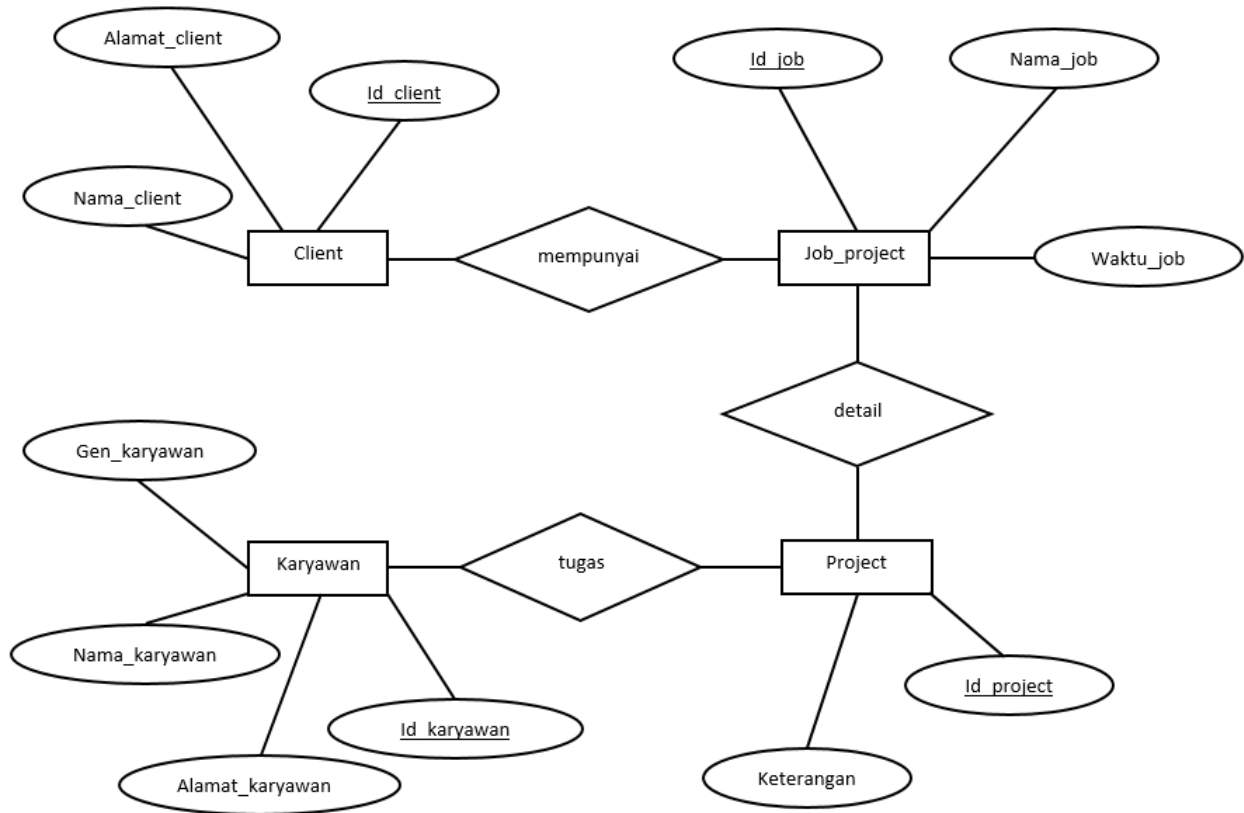
3. Menentukan relationship (hubungan) antar entitas

	Client	Job_project	Project	Karyawan
Client	-	1:n	-	-
Job_project		-	m:n	-
Project			-	m:n
Karyawan				-

Hubungan

- Client mempunyai Job_project:
 - ✓ Tabel utama: Client, Job_project
 - ✓ Tabel kedua: client_has_project
 - ✓ Relationship: One-to-many(1:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Id_client, Id_job
- Job_project detail Project:
 - ✓ Tabel utama: Job_project, Project
 - ✓ Tabel kedua: Job_has_project
 - ✓ Relationship: Many-to-many(m:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Id_job, Id_project
- Project tugas Karyawan:
 - ✓ Tabel utama: Project, Karyawan
 - ✓ Tabel kedua: project_has_karyawan
 - ✓ Relationship: Many-to-many(m:n)
 - ✓ Attribute penghubung: Kode_mk, Kode_ruang

4. Menggambar ERD Diagram



MODUL03









1. Jalankan program aplikasi DB Designer
2. Klik button new table , kemudian klik pada area kerja sehingga akan menghasilkan tabel baru
3. Double klik pada tabel baru untuk membuka tabel editor, ganti nama pada Table Name dengan nama nasabah, kemudian isikan atribut tabel dengan data seperti nomer 2 :

Table Editor

Table Name: Table Prefix: Table Type: Weak entity: ☐ is n:m Table

Column Name	DataType	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
 id_nasabah	 INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
 nama_nasabah	 VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY		
 alamat_nasabah	 VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Indices


Table Options: ☐ Advanced ☐ Standard Inserts ☐ Comments

Indices: PRIMARY


Indexname: Index Type:


Columns (use Drag'n'Drop to add Columns): id_nasabah


✓ ✕

4. Klik  untuk menutup tabel editor sehingga sehingga tabel nasabah menjadi :

Nasabah

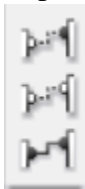
 id_nasabah: INTEGER

 nama_nasabah: VARCHAR(45)

 alamat_nasabah: VARCHAR(255)

5. Lakukan langkah 2 sampai 3 untuk membuat tabel rekening, cabang_bank dan transaksi

6. Setelah semua tabel dibuat, hubungkan setiap tabel dengan tabel lain dengan button :



7. Ubah nama relationship dengan membuka relationship editor

Relation Editor ×

Relation Name: Relation Kind: Visibility:

Tables

Source: Destination:

Foreign Keys

Source Column	Dest. Name	Comment
id_nasabah	Nasabah_id_nasaba	

Reference Definition

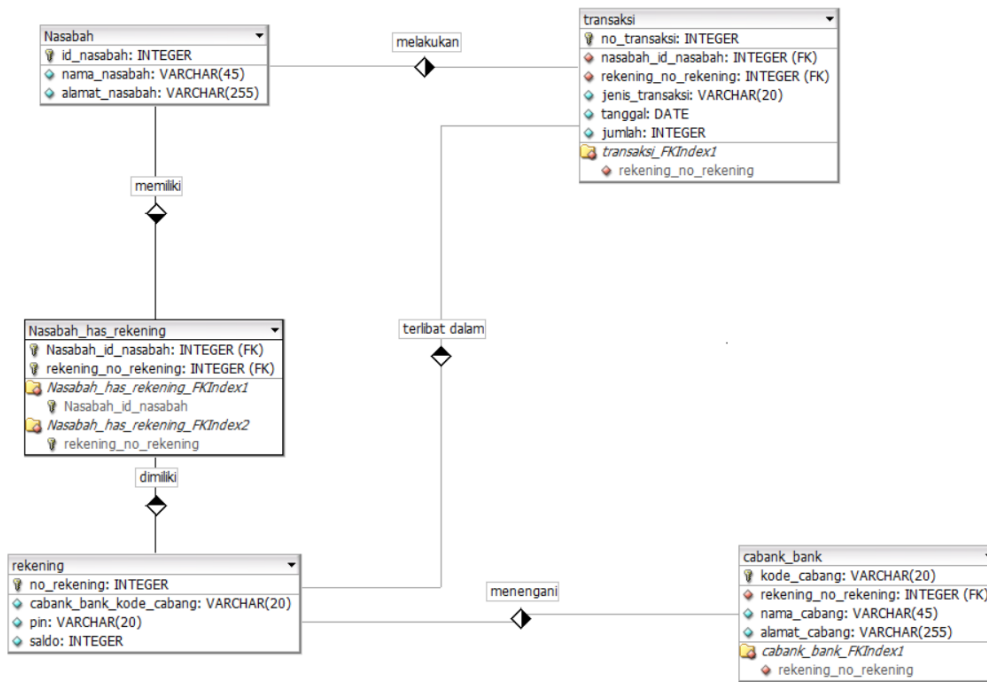
☒ Create Reference Definition

On Delete:

On Update:

✓ ✕

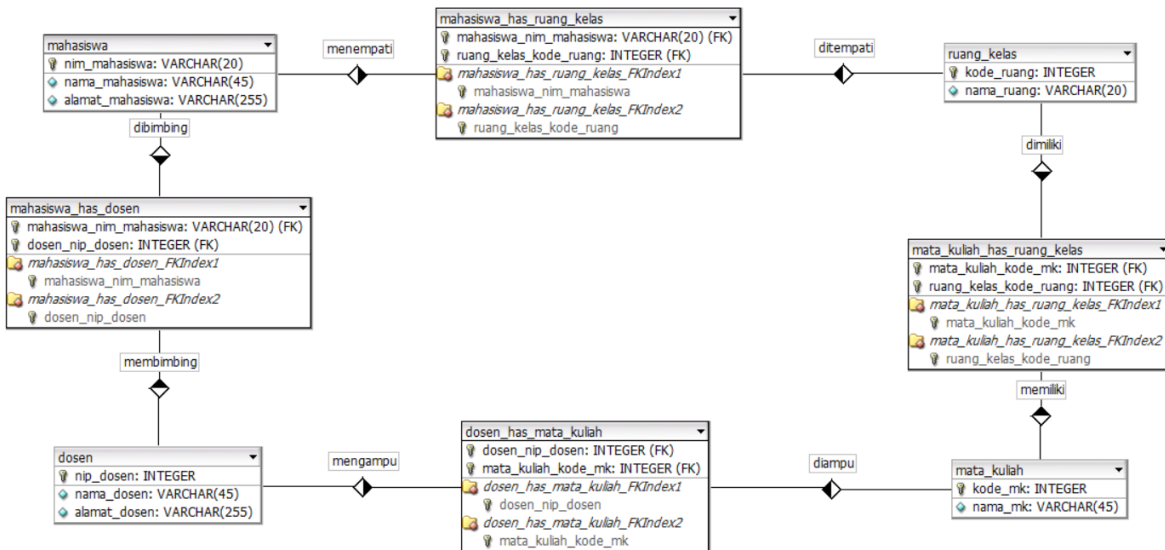
8. Hasil akhir :



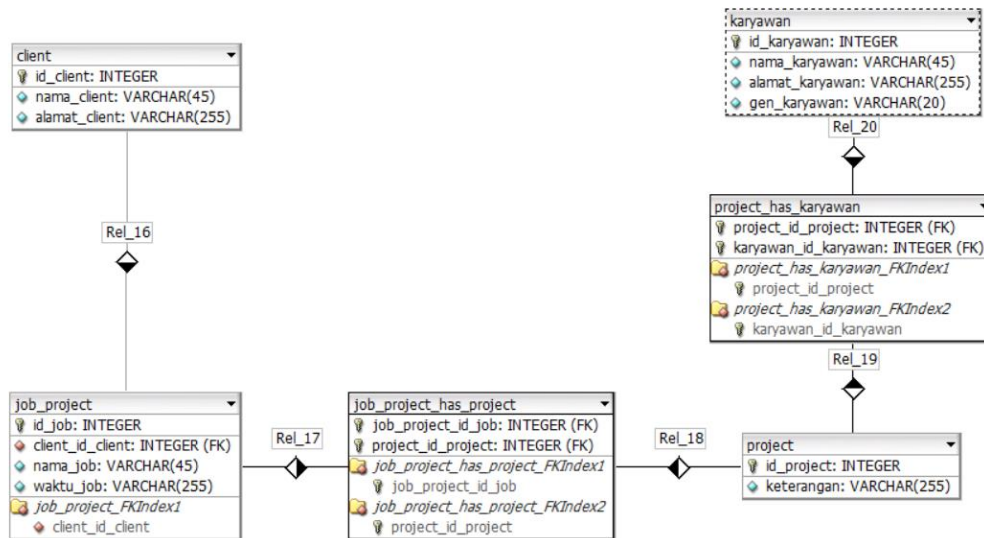
Tugas

Dari tugas modul 3 soal nomor 1 dan 2, buatlah rancangan basis data dari tahap 1 sampai tahap 4. Gunakan program DB Designer untuk membuat ER Diagram

Nomor1

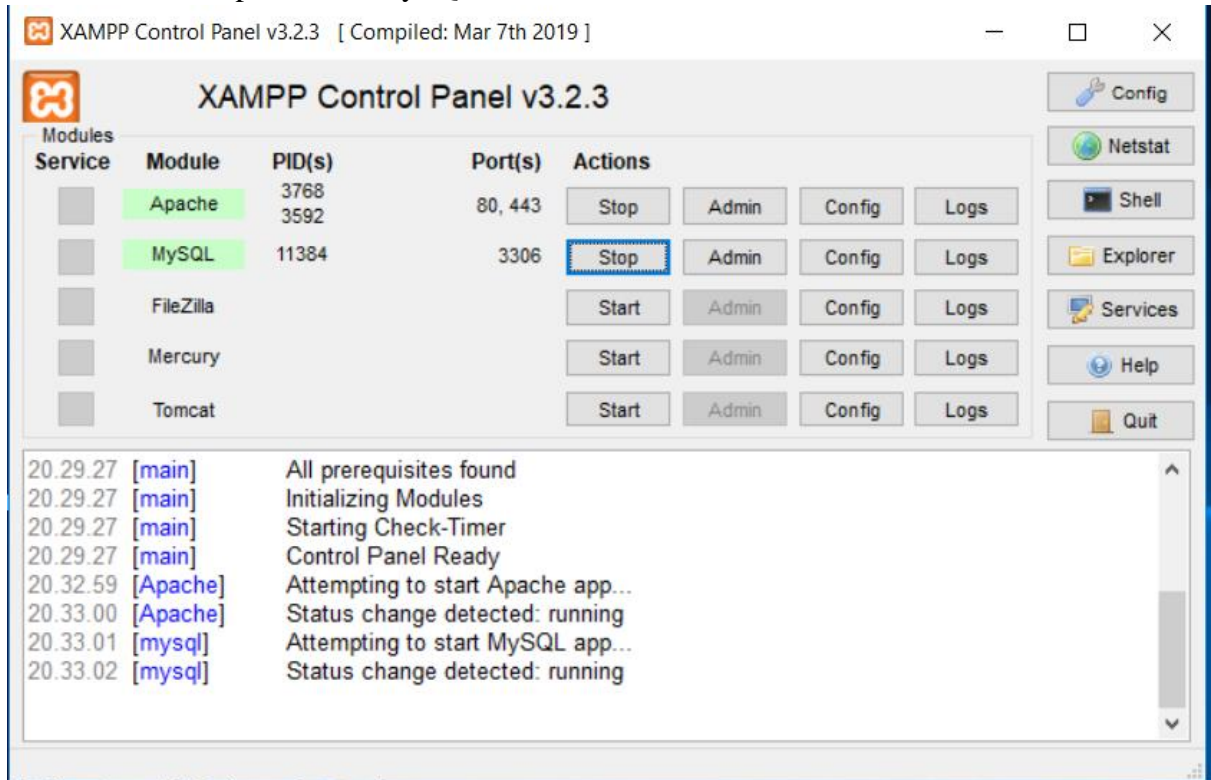


Nomor2

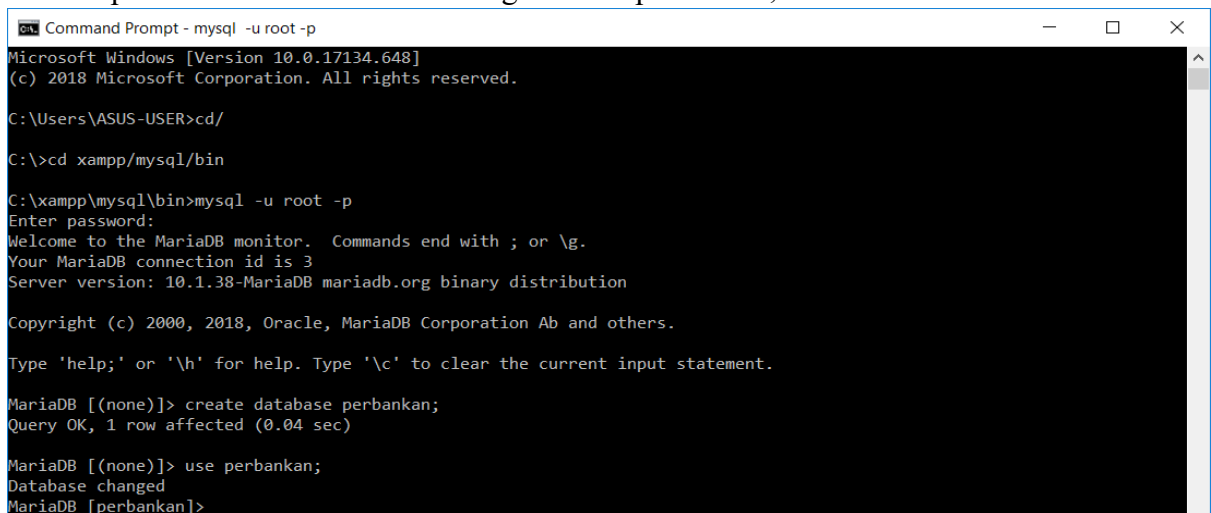


MODUL04

1. Jalankan XAMPP Control Panel
2. Jalankan server Apache dan MySQL



3. Buka Command Prompt dan login sebagai root ke MySQL
4. Buat database baru dengan perintah create database perbankan;
5. Hubungkan ke dalam database yang telah dibuat dengan perintah berikut. Sehingga akan muncul pemberitahuan "database changed". Use perbankan;



6. Membuat tabel nasabah, cabang_bank, rekening dengan script berikut

```
Command Prompt - mysql -u root -p
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

MariaDB [(none)]> use perbankan;
Database changed
MariaDB [perbankan]> CREATE TABLE nasabah(
  -> id_nasabah INTEGER PRIMARY KEY,
  -> nama_nasabah VARCHAR(45) NOT NULL,
  -> alamat_nasabah VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.30 sec)

MariaDB [perbankan]> CREATE TABLE cabang_bank(
  -> kode_cabang VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
  -> nama_cabang VARCHAR(45) UNIQUE NOT NULL,
  -> alamat_cabang VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.25 sec)

MariaDB [perbankan]> CREATE TABLE rekening(
  -> no_rekening INTEGER PRIMARY KEY,
  -> kode_cabangFK VARCHAR(20) REFERENCES cabang_bank(kode_cabang) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> pin VARCHAR(20) DEFAULT '1234' NOT NULL,
  -> saldo INTEGER DEFAULT 0 NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.23 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

7. Membuat tabel transaksi dan nasabah_has_rekening dengan script berikut

8. Untuk mengecek hasil pembuatan database gunakan perintah show tables;

```
Command Prompt - mysql -u root -p
MariaDB [perbankan]> CREATE TABLE transaksi(
  -> no_transaksi SERIAL PRIMARY KEY,
  -> id_nasabahFK INTEGER REFERENCES nasabah(id_nasabah) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE,
  -> no_rekeningFK INTEGER REFERENCES rekening(no_rekening) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE,
  -> jenis_transaksi VARCHAR(20) DEFAULT 'debit' NOT NULL,
  -> tanggal DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  -> jumlah INTEGER NOT NULL CHECK(jumlah>=20000)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.26 sec)

MariaDB [perbankan]> CREATE TABLE nasabah_has_rekening(
  -> id_nasabahFK INTEGER REFERENCES nasabah(id_nasabah) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> no_rekeningFK INTEGER REFERENCES rekening(no_rekening) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> PRIMARY KEY(id_nasabahFK, no_rekeningFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.24 sec)

MariaDB [perbankan]> show tables;
+-----+
| Tables_in_perbankan |
+-----+
| cabang_bank          |
| nasabah              |
| nasabah_has_rekening|
| rekening             |
| transaksi            |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

9. Kemudian untuk melihat struktur tiap tabel dapat dilakukan dengan perintah describe

```
Command Prompt - mysql -u root -p

MariaDB [perbankan]> describe cabang_bank;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_cabang | varchar(20) | NO | PRI | NULL | |
| nama_cabang | varchar(45) | NO | UNI | NULL | |
| alamat_cabang | varchar(255) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perbankan]> describe nasabah;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabah | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| nama_nasabah | varchar(45) | NO | | NULL | |
| alamat_nasabah | varchar(255) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.02 sec)

MariaDB [perbankan]> describe nasabah_has_rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabahFK | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| no_rekeningFK | int(11) | NO | PRI | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perbankan]> describe rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| kode_cabangFK | varchar(20) | YES | | NULL | |
| pin | varchar(20) | NO | | 1234 | |
| saldo | int(11) | NO | | 0 | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

4 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perbankan]> describe transaksi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_transaksi | bigint(20) unsigned | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| id_nasabahFK | int(11) | YES | | NULL | |
| no_rekeningFK | int(11) | YES | | NULL | |
| jenis_transaksi | varchar(20) | NO | | debit | |
| tanggal | datetime | NO | | CURRENT_TIMESTAMP | |
| jumlah | int(11) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perbankan]>
```


Tugas

Implementasikan hasil rancangan database yang menangani data kuliah pada tugas modul 2 ke dalam program mysql

1. Database mahasiswa

```
Command Prompt - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.648]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ASUS-USER>cd/

C:\>cd 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 4
Server version: 10.1.38-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 mahasiswa;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> use mahasiswa;
Database changed
MariaDB [mahasiswa]>
```

```
Command Prompt - mysql -u root -p
MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE mahasiswa(
  -> nim_mahasiswa VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
  -> nama_mahasiswa VARCHAR(45) NOT NULL,
  -> alamat_mahasiswa VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.23 sec)

MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE dosen(
  -> nip_dosen INTEGER PRIMARY KEY,
  -> nama_dosen VARCHAR(45) NOT NULL,
  -> alamat_dosen VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.19 sec)

MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE mata_kuliah(
  -> kode_mk INTEGER PRIMARY KEY,
  -> nama_mk VARCHAR(45) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.25 sec)

MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE ruang_kelas(
  -> kode_ruang INTEGER PRIMARY KEY,
  -> nama_ruang VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.24 sec)

MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE mahasiswa_has_dosen(
  -> nim_mahasiswaFK VARCHAR(20) REFERENCES mahasiswa(nim_mahasiswa) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> nip_dosenFK INTEGER REFERENCES dosen(nip_dosen) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> PRIMARY KEY(nim_mahasiswaFK, nip_dosenFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.20 sec)

MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE mahasiswa_has_ruang_kelas(
  -> nim_mahasiswaFK VARCHAR(20) REFERENCES mahasiswa(nim_mahasiswa) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> kode_ruangFK INTEGER REFERENCES ruang_kelas(kode_ruang) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> PRIMARY KEY(nim_mahasiswaFK, kode_ruangFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.25 sec)

MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE mata_kuliah_has_ruang_kelas(
  -> kode_mkFK INTEGER REFERENCES mata_kuliah(kode_mk) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> kode_ruangFK INTEGER REFERENCES ruang_kelas(kode_ruang) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> PRIMARY KEY(kode_mkFK, kode_ruangFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.22 sec)
```

```
Command Prompt - mysql -u root -p
MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE dosen_has_mata_kuliah(
  -> nip_dosenFK INTEGER REFERENCES dosen(nip_dosen) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> kode_mkFK INTEGER REFERENCES mata_kuliah(kode_mk) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> PRIMARY KEY(nip_dosenFK, kode_mkFK)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.23 sec)

MariaDB [mahasiswa]> show tables;
+-----+
| Tables_in_mahasiswa |
+-----+
| dosen                |
| dosen_has_mata_kuliah |
| mahasiswa            |
| mahasiswa_has_dosen  |
| mahasiswa_has_ruang_kelas |
| mata_kuliah          |
| mata_kuliah_has_ruang_kelas |
| ruang_kelas          |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nip_dosen | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| nama_dosen | varchar(45) | NO | | NULL | |
| alamat_dosen | varchar(255) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.05 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe dosen_has_mata_kuliah;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nip_dosenFK | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| kode_mkFK | int(11) | NO | PRI | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.04 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim_mahasiswa | varchar(20) | NO | PRI | NULL | |
| nama_mahasiswa | varchar(45) | NO | | NULL | |
| alamat_mahasiswa | varchar(255) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

MariaDB [mahasiswa]> describe mahasiswa_has_dosen;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim_mahasiswaFK	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nip_dosenFK	int(11)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.03 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe mahasiswa_has_ruang_kelas;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim_mahasiswaFK	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
kode_ruangFK	int(11)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe mata_kuliah;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_mk	int(11)	NO	PRI	NULL	
nama_mk	varchar(45)	NO		NULL	

2 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe mata_kuliah_has_ruang_kelas;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_mkFK	int(11)	NO	PRI	NULL	
kode_ruangFK	int(11)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.02 sec)

MariaDB [mahasiswa]> describe ruang_kelas;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_ruang	int(11)	NO	PRI	NULL	
nama_ruang	varchar(20)	NO	UNI	NULL	

2 rows in set (0.00 sec)

2. Database Perusahaan

```
Command Prompt - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.648]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ASUS-USER>cd/

C:\>cd 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 8
Server version: 10.1.38-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 perusahaan;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> use perusahaan;
Database changed
MariaDB [perusahaan]>
```

```
Command Prompt - mysql -u root -p
MariaDB [perusahaan]> CREATE TABLE client(
  -> id_client INTEGER PRIMARY KEY,
  -> nama_client VARCHAR(45) NOT NULL,
  -> alamat_client VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.30 sec)

MariaDB [perusahaan]> CREATE TABLE karyawan(
  -> id_karyawan INTEGER PRIMARY KEY,
  -> nama_karyawan VARCHAR(45) NOT NULL,
  -> alamat_karyawan VARCHAR(255) NOT NULL,
  -> gen_karyawan VARCHAR(10) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.23 sec)

MariaDB [perusahaan]> CREATE TABLE project(
  -> id_project INTEGER PRIMARY KEY,
  -> keterangan VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.23 sec)

MariaDB [perusahaan]> CREATE TABLE job_project(
  -> id_job INTEGER PRIMARY KEY,
  -> id_clientFK INTEGER REFERENCES client(id_client) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  -> nama_job VARCHAR(45) NOT NULL,
  -> waktu_job VARCHAR(255) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.21 sec)
```

Command Prompt - mysql -u root -p

```
MariaDB [perusahaan]> CREATE TABLE project_has_karyawan(  
-> id_projectFK INTEGER REFERENCES project(id_project) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
-> id_karyawanFK INTEGER REFERENCES karyawan(id_karyawan) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
-> PRIMARY KEY(id_projectFK, id_karyawanFK)  
-> );
```

Query OK, 0 rows affected (0.29 sec)

```
MariaDB [perusahaan]> CREATE TABLE job_project_has_project(  
-> id_jobFK INTEGER REFERENCES job_project(id_job) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
-> id_projectFK INTEGER REFERENCES project(id_project) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
-> PRIMARY KEY(id_jobFK, id_projectFK)  
-> );
```

Query OK, 0 rows affected (0.30 sec)

MariaDB [perusahaan]> show tables;

```
+-----+  
| Tables_in_perusahaan |  
+-----+  
| client                |  
| job_project           |  
| job_project_has_project |  
| karyawan              |  
| project               |  
| project_has_karyawan  |  
+-----+
```

6 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perusahaan]> describe client;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_client	int(11)	NO	PRI	NULL	
nama_client	varchar(45)	NO		NULL	
alamat_client	varchar(255)	NO		NULL	

3 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perusahaan]> describe job_project;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_job	int(11)	NO	PRI	NULL	
id_clientFK	int(11)	YES		NULL	
nama_job	varchar(45)	NO		NULL	
waktu_job	varchar(255)	NO		NULL	

4 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perusahaan]> describe job_project_has_project;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_jobFK	int(11)	NO	PRI	NULL	
id_projectFK	int(11)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perusahaan]> describe karyawan;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_karyawan	int(11)	NO	PRI	NULL	
nama_karyawan	varchar(45)	NO		NULL	
alamat_karyawan	varchar(255)	NO		NULL	
gen_karyawan	varchar(10)	NO		NULL	

4 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perusahaan]> describe project;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_project	int(11)	NO	PRI	NULL	
keterangan	varchar(255)	NO		NULL	

2 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perusahaan]> describe project_has_karyawan;

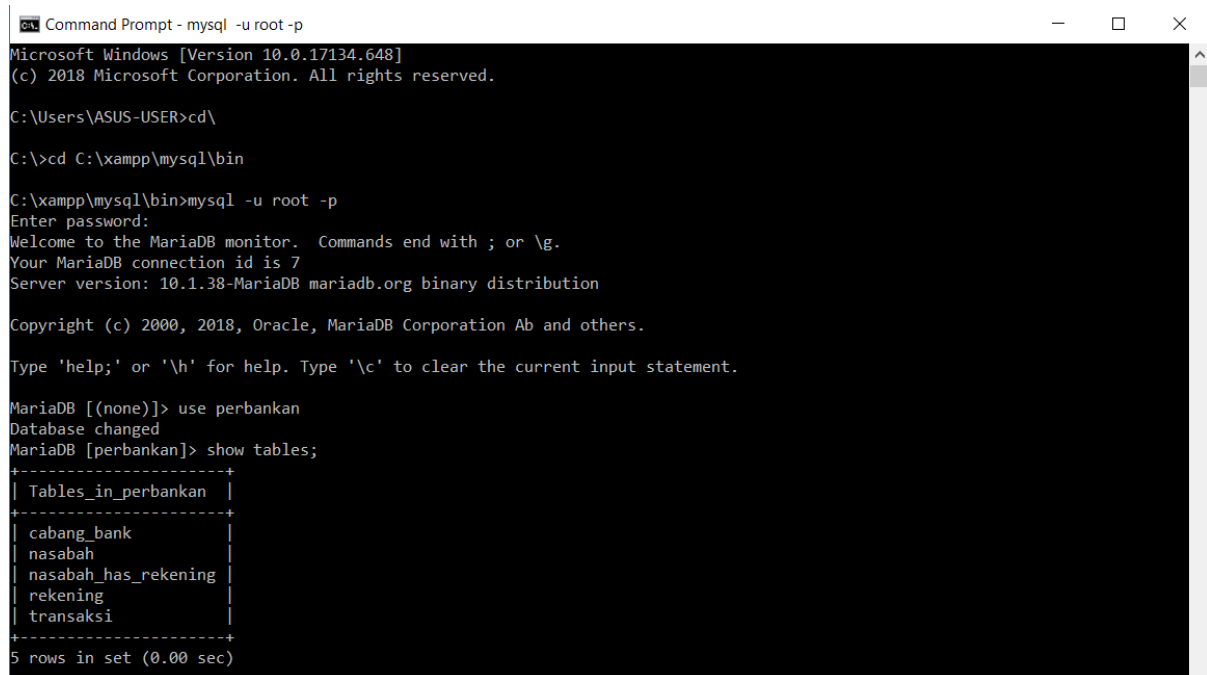
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_projectFK	int(11)	NO	PRI	NULL	
id_karyawanFK	int(11)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [perusahaan]>

MODUL05

1. Jalankan XAMPP Control Panel
2. Jalankan server Apache dan MySQL
3. Buka Command Prompt dan log in sebagai root ke My SQL seperti pada langkah berikut.
4. Pilih database perbankan dengan perintah “use perbankan”. Sehingga muncul pemberitahuan “database changed”



```
Command Prompt - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.648]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ASUS-USER>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 7
Server version: 10.1.38-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)]> use perbankan
Database changed
MariaDB [perbankan]> show tables;
+-----+
| Tables_in_perbankan |
+-----+
| cabang_bank          |
| nasabah              |
| nasabah_has_rekening |
| rekening             |
| transaksi            |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

5. Kemudian masukkan data-data berikut:


 Tabel : nasabah

```
Command Prompt - mysql -u root -p

MariaDB [perbankan]> describe nasabah;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabah | int(11)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_nasabah | varchar(45) | NO   |     | NULL    |       |
| alamat_nasabah | varchar(255) | NO   |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]> INSERT INTO nasabah(id_nasabah,nama_nasabah,alamat_nasabah) VALUES(1,'Sutopo','Jl. Jendral Sudirman 12'),
(2,'Maryati','Jl. MT. Haryono 31'),(3,'Suparman','Jl. Hasanudin 81'),(4,'Kartika Padmasari','Jl. Manggis 15'),(5,'Budi Eko Prayogo','Jl. Kantil 30'),(6,'Satria Eka Jaya','Jl. Slamet Riyadi'),(7,'Indri Hapsari','Jl. Sutoyo 5'),(8,'Sari Murti','Jl. Pangandaran'),(9,'Canka Lokananta','Jl. Tidar 86'),(10,'Budi Murtono','Jl. Merak 22');
Query OK, 10 rows affected (0.23 sec)
Records: 10  Duplicates: 0  Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from nasabah;
+-----+-----+-----+
| id_nasabah | nama_nasabah | alamat_nasabah |
+-----+-----+-----+
| 1 | Sutopo | Jl. Jendral Sudirman 12 |
| 2 | Maryati | Jl. MT. Haryono 31 |
| 3 | Suparman | Jl. Hasanudin 81 |
| 4 | Kartika Padmasari | Jl. Manggis 15 |
| 5 | Budi Eko Prayogo | Jl. Kantil 30 |
| 6 | Satria Eka Jaya | Jl. Slamet Riyadi |
| 7 | Indri Hapsari | Jl. Sutoyo 5 |
| 8 | Sari Murti | Jl. Pangandaran |
| 9 | Canka Lokananta | Jl. Tidar 86 |
| 10 | Budi Murtono | Jl. Merak 22 |
+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

 Tabel : cabang_bank

```
MariaDB [perbankan]> describe cabang_bank;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_cabang | varchar(20) | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_cabang | varchar(45) | NO   | UNI | NULL    |       |
| alamat_cabang | varchar(255) | NO   |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.04 sec)

MariaDB [perbankan]> INSERT INTO cabang_bank(kode_cabang,nama_cabang,alamat_cabang) VALUES('BRUS','Bank Rut Unit Surakarta','Jl. Slamet Riyadi 18'),('BRUM','Bank Rut Unit Magelang','Jl. P. Tendean 63'),('BRUB','Bank Rut Unit Boyolali','Jl. Ahmad Yani 45'),('BRUK','Bank Rut Unit Klaten','Jl. Suparman 23'),('BRUY','Bank Rut Unit Yogyakarta','Jl. Anggrek 21'),('BRUW','Bank Rut Unit Wonogiri','Jl. Untung Suropati 12');
Query OK, 6 rows affected (0.10 sec)
Records: 6  Duplicates: 0  Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from cabang_bank;
+-----+-----+-----+
| kode_cabang | nama_cabang | alamat_cabang |
+-----+-----+-----+
| BRUB | Bank Rut Unit Boyolali | Jl. Ahmad Yani 45 |
| BRUK | Bank Rut Unit Klaten | Jl. Suparman 23 |
| BRUM | Bank Rut Unit Magelang | Jl. P. Tendean 63 |
| BRUS | Bank Rut Unit Surakarta | Jl. Slamet Riyadi 18 |
| BRUW | Bank Rut Unit Wonogiri | Jl. Untung Suropati 12 |
| BRUY | Bank Rut Unit Yogyakarta | Jl. Anggrek 21 |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

Tabel : rekening

```

Command Prompt - mysql -u root -p
MariaDB [perbankan]> describe rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| kode_cabangFK | varchar(20) | YES | | NULL | |
| pin | varchar(20) | NO | | 1234 | |
| saldo | int(11) | NO | | 0 | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.05 sec)

MariaDB [perbankan]> INSERT INTO rekening(no_rekening,kode_cabangFK,pin,saldo) VALUES(101,'BRUS','1111',500000),(102,'BRUS','2222',350000),(103,'BRUS','3333',750000),(104,'BRUM','4444',900000),(105,'BRUM','5555',2000000),(106,'BRUS','6666',3000000),(107,'BRUS','7777',1000000),(108,'BRUB','0000',5000000),(109,'BRUB','9999',0),(110,'BRUY','1234',550000),(111,'BRUK','4321',150000),(112,'BRUK','0123',300000),(113,'BRUY','8888',255000);
Query OK, 13 rows affected (0.09 sec)
Records: 13 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from rekening;
+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | kode_cabangFK | pin | saldo |
+-----+-----+-----+-----+
| 101 | BRUS | 1111 | 500000 |
| 102 | BRUS | 2222 | 350000 |
| 103 | BRUS | 3333 | 750000 |
| 104 | BRUM | 4444 | 900000 |
| 105 | BRUM | 5555 | 2000000 |
| 106 | BRUS | 6666 | 3000000 |
| 107 | BRUS | 7777 | 1000000 |
| 108 | BRUB | 0000 | 5000000 |
| 109 | BRUB | 9999 | 0 |
| 110 | BRUY | 1234 | 550000 |
| 111 | BRUK | 4321 | 150000 |
| 112 | BRUK | 0123 | 300000 |
| 113 | BRUY | 8888 | 255000 |
+-----+-----+-----+-----+
13 rows in set (0.00 sec)

```

Tabel : nasabah_has_rekening

```

Command Prompt - mysql -u root -p
13 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]> describe nasabah_has_rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabahFK | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| no_rekeningFK | int(11) | NO | PRI | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.06 sec)

MariaDB [perbankan]> INSERT INTO nasabah_has_rekening(id_nasabahFK,no_rekeningFK) VALUES(1,104),(2,103),(3,105),(3,106),(4,101),(4,107),(5,102),(5,107),(6,109),(7,109),(8,111),(9,110),(10,113),(8,112),(10,108);
Query OK, 15 rows affected (0.10 sec)
Records: 15 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from nasabah_has_rekening;
+-----+-----+
| id_nasabahFK | no_rekeningFK |
+-----+-----+
| 1 | 104 |
| 2 | 103 |
| 3 | 105 |
| 3 | 106 |
| 4 | 101 |
| 4 | 107 |
| 5 | 102 |
| 5 | 107 |
| 6 | 109 |
| 7 | 109 |
| 8 | 111 |
| 8 | 112 |
| 9 | 110 |
| 10 | 108 |
| 10 | 113 |
+-----+-----+
15 rows in set (0.00 sec)

```


Tabel : transaksi

MariaDB [perbankan]> describe transaksi;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
no_transaksi	bigint(20) unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
id_nasabahFK	int(11)	YES		NULL	
no_rekeningFK	int(11)	YES		NULL	
jenis_transaksi	varchar(20)	NO		debit	
tanggal	datetime	NO		CURRENT_TIMESTAMP	
jumlah	int(11)	NO		NULL	

6 rows in set (0.04 sec)

Command Prompt - mysql -u root -p

```
MariaDB [perbankan]> INSERT INTO transaksi(no_transaksi,no_rekeningFK,id_nasabahFK,jenis_transaksi,tanggal,jumlah) VALUE
(1,105,3,'debit','2009-11-10',50000),(2,103,2,'debit','2009-11-10',40000),(3,101,4,'kredit','2009-11-12',20000),(4,106,3
,'debit','2009-11-13',50000),(5,107,5,'kredit','2009-11-13',30000),(6,104,1,'kredit','2009-11-15',20000),(7,110,9,'kred
it','2009-11-15',150000),(8,102,5,'debit','2009-11-16',20000),(9,105,3,'kredit','2009-11-18',50000),(10,107,4,'debit','2
009-11-19',100000),(11,103,2,'debit','2009-11-19',100000),(12,104,1,'debit','2009-11-19',50000),(13,107,4,'kredit','2009
-11-20',200000),(14,105,3,'debit','2009-11-21',40000),(15,104,1,'kredit','2009-11-22',100000),(16,101,4,'kredit','2009-1
1-22',20000),(17,103,2,'debit','2009-11-22',50000),(18,102,5,'debit','2009-11-25',50000),(19,108,10,'debit','2009-11-26'
,100000),(20,106,3,'kredit','2009-11-27',50000),(21,103,2,'kredit','2009-11-28',200000),(22,105,3,'kredit','2009-11-28'
,100000),(23,102,5,'debit','2009-11-30',20000),(24,104,1,'debit','2009-12-1',50000),(25,103,2,'debit','2009-12-2',40000)
,(26,101,4,'debit','2009-12-4',50000),(27,103,2,'kredit','2009-12-5',100000),(28,102,5,'kredit','2009-12-5',200000),(29,1
09,7,'debit','2009-12-5',100000),(30,110,9,'debit','2009-12-6',20000);
```

Query OK, 30 rows affected (0.08 sec)

Records: 30 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from transaksi;

no_transaksi	id_nasabahFK	no_rekeningFK	jenis_transaksi	tanggal	jumlah
1	3	105	debit	2009-11-10 00:00:00	50000
2	2	103	debit	2009-11-10 00:00:00	40000
3	4	101	kredit	2009-11-12 00:00:00	20000
4	3	106	debit	2009-11-13 00:00:00	50000
5	5	107	kredit	2009-11-13 00:00:00	30000
6	1	104	kredit	2009-11-15 00:00:00	200000
7	9	110	kredit	2009-11-15 00:00:00	150000
8	5	102	debit	2009-11-16 00:00:00	20000
9	3	105	kredit	2009-11-18 00:00:00	50000
10	4	107	debit	2009-11-19 00:00:00	100000
11	2	103	debit	2009-11-19 00:00:00	100000
12	1	104	debit	2009-11-19 00:00:00	50000
13	4	107	kredit	2009-11-20 00:00:00	200000
14	3	105	debit	2009-11-21 00:00:00	40000
15	1	104	kredit	2009-11-22 00:00:00	100000
16	4	101	kredit	2009-11-22 00:00:00	20000
17	2	103	debit	2009-11-22 00:00:00	50000
18	5	102	debit	2009-11-25 00:00:00	50000
19	10	108	debit	2009-11-26 00:00:00	100000
20	3	106	kredit	2009-11-27 00:00:00	50000
21	2	103	kredit	2009-11-28 00:00:00	200000
22	3	105	kredit	2009-11-28 00:00:00	100000
23	5	102	debit	2009-11-30 00:00:00	20000
24	1	104	debit	2009-12-01 00:00:00	50000
25	2	103	debit	2009-12-02 00:00:00	40000
26	4	101	debit	2009-12-04 00:00:00	50000
27	2	103	kredit	2009-12-05 00:00:00	100000
28	5	102	kredit	2009-12-05 00:00:00	200000
29	7	109	debit	2009-12-05 00:00:00	100000
30	9	110	debit	2009-12-06 00:00:00	20000

6. Lakukan untuk kasus-kasus berikut :

- a. Nasabah dengan nama “Indri Hapsari” pindah alamat ke “Jalan Slamet Riyadi No.34”

```
MariaDB [perbankan]> select*from nasabah;
```

id_nasabah	nama_nasabah	alamat_nasabah
1	Sutopo	Jl. Jendral Sudirman 12
2	Maryati	Jl. MT. Haryono 31
3	Suparman	Jl. Hasanudin 81
4	Kartika Padmasari	Jl. Manggis 15
5	Budi Eko Prayogo	Jl. Kantil 30
6	Satria Eka Jaya	Jl. Slamet Riyadi
7	Indri Hapsari	Jl. Sutoyo 5
8	Sari Murti	Jl. Pangandaran
9	Canka Lokananta	Jl. Tidar 86
10	Budi Murtono	Jl. Merak 22

```
10 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]> UPDATE nasabah set alamat_nasabah = 'Jalan Slamet Riyadi No.34' where nama_nasabah = 'Indri Hapsari';
ERROR 1146 (42S02): Table 'perbankan.nasabah' doesn't exist
MariaDB [perbankan]> UPDATE nasabah set alamat_nasabah = 'Jalan Slamet Riyadi No.34' where nama_nasabah = 'Indri Hapsari';
Query OK, 1 row affected (0.08 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from nasabah;
```

id_nasabah	nama_nasabah	alamat_nasabah
1	Sutopo	Jl. Jendral Sudirman 12
2	Maryati	Jl. MT. Haryono 31
3	Suparman	Jl. Hasanudin 81
4	Kartika Padmasari	Jl. Manggis 15
5	Budi Eko Prayogo	Jl. Kantil 30
6	Satria Eka Jaya	Jl. Slamet Riyadi
7	Indri Hapsari	Jalan Slamet Riyadi No.34
8	Sari Murti	Jl. Pangandaran
9	Canka Lokananta	Jl. Tidar 86
10	Budi Murtono	Jl. Merak 22

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

- b. Cabang dengan kode “BRUW” pindah ke alamat “Jalan A. Yani No.23”

```
MariaDB [perbankan]> select*from cabang_bank;
```

kode_cabang	nama_cabang	alamat_cabang
BRUB	Bank Rut Unit Boyolali	Jl. Ahmad Yani 45
BRUK	Bank Rut Unit Klaten	Jl. Superman 23
BRUM	Bank Rut Unit Magelang	Jl. P. Tendean 63
BRUS	Bank Rut Unit Surakarta	Jl. Slamet Riyadi 18
BRUW	Bank Rut Unit Wonogiri	Jl. Untung Suropati 12
BRUY	Bank Rut Unit Yogyakarta	Jl. Anggrek 21

```
6 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]> UPDATE cabang_bank SET alamat_cabang = 'Jalan A. Yani No.23' WHERE kode_cabang = 'BRUW';
Query OK, 1 row affected (0.08 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [perbankan]> select*from cabang_bank;
```

kode_cabang	nama_cabang	alamat_cabang
BRUB	Bank Rut Unit Boyolali	Jl. Ahmad Yani 45
BRUK	Bank Rut Unit Klaten	Jl. Superman 23
BRUM	Bank Rut Unit Magelang	Jl. P. Tendean 63
BRUS	Bank Rut Unit Surakarta	Jl. Slamet Riyadi 18
BRUW	Bank Rut Unit Wonogiri	Jalan A. Yani No.23
BRUY	Bank Rut Unit Yogyakarta	Jl. Anggrek 21

```
6 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

7. Lakukan penghapusan untuk kasus-kasus berikut :
- a. Nasabah dengan id “7” menutup rekeningnya

```
MariaDB [perbankan]> select*from nasabah;
```

id_nasabah	nama_nasabah	alamat_nasabah
1	Sutopo	Jl. Jendral Sudirman 12
2	Maryati	Jl. MT. Haryono 31
3	Suparman	Jl. Hasanudin 81
4	Kartika Padmasari	Jl. Manggis 15
5	Budi Eko Prayogo	Jl. Kantil 30
6	Satria Eka Jaya	Jl. Slamet Riyadi
7	Indri Hapsari	Jalan Slamet Riyadi No.34
8	Sari Murti	Jl. Pangandaran
9	Canka Lokananta	Jl. Tidar 86
10	Budi Murtono	Jl. Merak 22

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]> DELETE FROM nasabah WHERE id_nasabah = 7;
```

```
Query OK, 1 row affected (0.07 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]> select*from nasabah;
```

id_nasabah	nama_nasabah	alamat_nasabah
1	Sutopo	Jl. Jendral Sudirman 12
2	Maryati	Jl. MT. Haryono 31
3	Suparman	Jl. Hasanudin 81
4	Kartika Padmasari	Jl. Manggis 15
5	Budi Eko Prayogo	Jl. Kantil 30
6	Satria Eka Jaya	Jl. Slamet Riyadi
8	Sari Murti	Jl. Pangandaran
9	Canka Lokananta	Jl. Tidar 86
10	Budi Murtono	Jl. Merak 22

```
9 rows in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]>
```

- c. Cabang dengan nama_cabang “Bank Rut Unit Magelang” menutup kantornya

```
MariaDB [perbankan]> select*from cabang_bank;
```

kode_cabang	nama_cabang	alamat_cabang
BRUB	Bank Rut Unit Boyolali	Jl. Ahmad Yani 45
BRUK	Bank Rut Unit Klaten	Jl. Suparman 23
BRUM	Bank Rut Unit Magelang	Jl. P. Tendean 63
BRUS	Bank Rut Unit Surakarta	Jl. Slamet Riyadi 18
BRUW	Bank Rut Unit Wonogiri	Jalan A. Yani No.23
BRUY	Bank Rut Unit Yogyakarta	Jl. Anggrek 21

```
6 rows in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]> DELETE FROM cabang_bank WHERE nama_cabang = 'Bank Rut Unit Magelang';
```

```
Query OK, 1 row affected (0.10 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]> select*from cabang_bank;
```

kode_cabang	nama_cabang	alamat_cabang
BRUB	Bank Rut Unit Boyolali	Jl. Ahmad Yani 45
BRUK	Bank Rut Unit Klaten	Jl. Suparman 23
BRUS	Bank Rut Unit Surakarta	Jl. Slamet Riyadi 18
BRUW	Bank Rut Unit Wonogiri	Jalan A. Yani No.23
BRUY	Bank Rut Unit Yogyakarta	Jl. Anggrek 21

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]>
```

Tugas

Masukkan beberapa record ke setiap tabel dalam database yang telah anda buat pada modul 4. Print out hasil implementasi rancangan tersebut dan analisa hasilnya. (Masing-masing 10 record untuk tabel master dan 20 record untuk tabel transaksi)

Tabel : nasabah

```
MariaDB [perbankan]> INSERT INTO nasabah(id_nasabah,nama_nasabah,alamat_nasabah) VALUES(7,'Indri Hapsari','Jl. Sutoyo 5');
Query OK, 1 row affected (0.09 sec)

MariaDB [perbankan]> select*from nasabah;
```

id_nasabah	nama_nasabah	alamat_nasabah
1	Sutopo	Jl. Jendral Sudirman 12
2	Maryati	Jl. MT. Haryono 31
3	Suparman	Jl. Hasanudin 81
4	Kartika Padmasari	Jl. Manggis 15
5	Budi Eko Prayogo	Jl. Kantil 30
6	Satria Eka Jaya	Jl. Slamet Riyadi
7	Indri Hapsari	Jl. Sutoyo 5
8	Sari Murti	Jl. Pangandaran
9	Canka Lokananta	Jl. Tidar 86
10	Budi Murtono	Jl. Merak 22

```
10 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

Tabel : cabang_bank

```
MariaDB [perbankan]> select*from cabang_bank;
```

kode_cabang	nama_cabang	alamat_cabang
BRUB	Bank Rut Unit Boyolali	Jl. Ahmad Yani 45
BRUC	Bank Rut Unit Cikarang	Jl. Karangjati 12
BRUJ	Bank Rut Unit Jakarta	Jl. Senayan 10
BRUK	Bank Rut Unit Klaten	Jl. Suparman 23
BRUL	Bank Rut Unit Lombok	Jl. Caturwarga 17
BRUM	Bank Rut Unit Magelang	Jl. P Tendea 63
BRUP	Bank Rut Unit Probolinggo	Jl. Edelweis Raya 20
BRUS	Bank Rut Unit Surakarta	Jl. Slamet Riyadi 18
BRUW	Bank Rut Unit Wonogiri	Jalan A. Yani No.23
BRUY	Bank Rut Unit Yogyakarta	Jl. Anggrek 21

```
10 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

Tabel : rekening

```
MariaDB [perbankan]> select*from rekening;
```

no_rekening	kode_cabangFK	pin	saldo
101	BRUS	1111	500000
102	BRUS	2222	350000
103	BRUS	3333	750000
104	BRUM	4444	900000
105	BRUM	5555	2000000
106	BRUS	6666	3000000
107	BRUS	7777	1000000
108	BRUB	0000	5000000
109	BRUB	9999	0
110	BRUY	1234	550000

```
10 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

Tabel : nasabah_has_rekening

```
MariaDB [perbankan]> select*from nasabah_has_rekening;
```

id_nasabahFK	no_rekeningFK
1	104
2	103
3	105
4	107
5	107
6	109
7	109
8	112
9	110
10	108

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]>
```

Tabel : transaksi

```
MariaDB [perbankan]> INSERT INTO transaksi(no_transaksi,no_rekeningFK,id_nasabahFK,jenis_transaksi,tanggal,jumlah) VALUE(18,102,5,'debit','2009-11-25',50000),(19,108,10,'debit','2009-11-26',100000),(20,106,3,'kredit','2009-11-27',50000);
Query OK, 3 rows affected (0.08 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [perbankan]> select*from transaksi;
```

no_transaksi	id_nasabahFK	no_rekeningFK	jenis_transaksi	tanggal	jumlah
1	3	105	debit	2009-11-10 00:00:00	50000
2	2	103	debit	2009-11-10 00:00:00	40000
3	4	101	kredit	2009-11-12 00:00:00	20000
4	3	106	debit	2009-11-13 00:00:00	50000
5	5	107	kredit	2009-11-13 00:00:00	30000
6	1	104	kredit	2009-11-15 00:00:00	200000
7	9	110	kredit	2009-11-15 00:00:00	150000
8	5	102	debit	2009-11-16 00:00:00	20000
9	3	105	kredit	2009-11-18 00:00:00	50000
10	4	107	debit	2009-11-19 00:00:00	100000
11	2	103	debit	2009-11-19 00:00:00	100000
12	1	104	debit	2009-11-19 00:00:00	50000
13	4	107	kredit	2009-11-20 00:00:00	200000
14	3	105	debit	2009-11-21 00:00:00	40000
15	1	104	kredit	2009-11-22 00:00:00	100000
16	4	101	kredit	2009-11-22 00:00:00	20000
17	2	103	debit	2009-11-22 00:00:00	50000
18	5	102	debit	2009-11-25 00:00:00	50000
19	10	108	debit	2009-11-26 00:00:00	100000
20	3	106	kredit	2009-11-27 00:00:00	50000

```
20 rows in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [perbankan]>
```

MODUL06

Tugas

1. Tampilkan nama nasabah dan alamat nasabah diurutkan berdasarkan nama nasabah!

```
Command Prompt - mysql -u root -p
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 2
Server version: 10.1.38-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)]> use perbankan;
Database changed
MariaDB [perbankan]> show tables;
+-----+
| Tables_in_perbankan |
+-----+
| cabang_bank          |
| nasabah              |
| nasabah_has_rekening |
| rekening             |
| transaksi            |
+-----+
5 rows in set (0.04 sec)

MariaDB [perbankan]> describe nasabah;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabah | int(11)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_nasabah | varchar(45)   | NO   |     | NULL    |       |
| alamat_nasabah | varchar(255) | NO   |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.09 sec)

MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, alamat_nasabah from nasabah order by nama_nasabah;
+-----+-----+
| nama_nasabah | alamat_nasabah |
+-----+-----+
| Budi Eko Prayogo | Jl. Kantil 30 |
| Budi Murtono    | Jl. Merak 22  |
| Canka Lokananta | Jl. Tidar 86  |
| Indri Hapsari   | Jl. Sutoyo 5  |
| Kartika Padmasari | Jl. Manggis 15 |
| Maryati         | Jl. MT. Haryono 31 |
| Sari Murti      | Jl. Pangandaran |
| Satria Eka Jaya | Jl. Slamet Riyadi |
| Suparman        | Jl. Hasanudin 81 |
| Sutopo          | Jl. Jendral Sudirman 12 |
+-----+-----+
```

2. Tampilkan jenis transaksi dan jumlah transaksi dimana jenis transaksinya adalah kredit!

```
MariaDB [perbankan]> describe transaksi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_transaksi | bigint(20) unsigned | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| id_nasabahFK | int(11) | YES | | NULL | |
| no_rekeningFK | int(11) | YES | | NULL | |
| jenis_transaksi | varchar(20) | NO | | debit | |
| tanggal | datetime | NO | | CURRENT_TIMESTAMP | |
| jumlah | int(11) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.04 sec)

MariaDB [perbankan]> select jenis_transaksi, jumlah from transaksi where jenis_transaksi='kredit';
+-----+-----+
| jenis_transaksi | jumlah |
+-----+-----+
| kredit | 20000 |
| kredit | 30000 |
| kredit | 200000 |
| kredit | 150000 |
| kredit | 50000 |
| kredit | 200000 |
| kredit | 100000 |
| kredit | 20000 |
| kredit | 50000 |
+-----+-----+
9 rows in set (0.05 sec)
```

3. Tampilkan jenis transaksi dan jumlah transaksi yang melakukan transaksi pada tanggal 10 November 2009 dan diurutkan berdasarkan jumlah transaksi!

```
MariaDB [perbankan]> select jenis_transaksi, jumlah from transaksi where tanggal='2009-11-10' order by jumlah desc;
+-----+-----+
| jenis_transaksi | jumlah |
+-----+-----+
| debit | 50000 |
| debit | 40000 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

4. Tampilkan nama nasabah, jenis transaksi dan jumlah transaksi dimana jumlah transaksi = Rp.20.000!

```
MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, jenis_transaksi, jumlah from nasabah, transaksi where nasabah.id_nasabah=transaksi.id_nasabahFK and jumlah=20000;
+-----+-----+-----+
| nama_nasabah | jenis_transaksi | jumlah |
+-----+-----+-----+
| Kartika Padmasari | kredit | 20000 |
| Budi Eko Prayogo | debit | 20000 |
| Kartika Padmasari | kredit | 20000 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.05 sec)
```

5. Tampilkan nama nasabah dan alamat nasabah dimana nama nasabah diawali dengan kata 'Su'!

```
MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, alamat_nasabah from nasabah where nama_nasabah like 'Su%';
+-----+-----+
| nama_nasabah | alamat_nasabah |
+-----+-----+
| Sutopo | Jl. Jendral Sudirman 12 |
| Suparman | Jl. Hasanudin 81 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

MODUL07

Tugas

1. Tampilkan nama nasabah, alamat nasabah, jenis transaksi dan jumlah transaksi dimana jenis transaksinya adalah kredit dan diurutkan berdasarkan nama nasabah!

```
Command Prompt - mysql -u root -p
MariaDB [perbankan]> describe nasabah;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabah     | int(11)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_nasabah   | varchar(45)   | NO   |     | NULL    |       |
| alamat_nasabah | varchar(255)  | NO   |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.10 sec)

MariaDB [perbankan]> describe transaksi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default      | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_transaksi   | bigint(20) unsigned | NO   | PRI | NULL         | auto_increment |
| id_nasabahFK   | int(11)       | YES  |     | NULL         |       |
| no_rekeningFK  | int(11)       | YES  |     | NULL         |       |
| jenis_transaksi | varchar(20)    | NO   |     | debit        |       |
| tanggal       | datetime      | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP |       |
| jumlah         | int(11)       | NO   |     | NULL         |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.05 sec)

MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, alamat_nasabah, jenis_transaksi, jumlah from nasabah, transaksi where nasabah.
id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and transaksi = 'kredit' order by nama_nasabah;
ERROR 1054 (42S22): Unknown column 'transaksi' in 'where clause'
MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, alamat_nasabah, jenis_transaksi, jumlah from nasabah, transaksi where nasabah.
id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and jenis_transaksi = 'kredit' order by nama_nasabah;
+-----+-----+-----+-----+
| nama_nasabah | alamat_nasabah | jenis_transaksi | jumlah |
+-----+-----+-----+-----+
| Budi Eko Prayogo | Jl. Kantil 30 | kredit | 30000 |
| Canka Lokananta | Jl. Tidar 86 | kredit | 150000 |
| Kartika Padmasari | Jl. Manggis 15 | kredit | 200000 |
| Kartika Padmasari | Jl. Manggis 15 | kredit | 20000 |
| Kartika Padmasari | Jl. Manggis 15 | kredit | 20000 |
| Suparman | Jl. Hasanudin 81 | kredit | 50000 |
| Suparman | Jl. Hasanudin 81 | kredit | 50000 |
| Sutopo | Jl. Jendral Sudirman 12 | kredit | 200000 |
| Sutopo | Jl. Jendral Sudirman 12 | kredit | 100000 |
+-----+-----+-----+-----+
```


2. Tampilkan nomor rekening, nama nasabah, jenis transaksi dan jumlah transaksi yang melakukan transaksi pada tanggal 21 November 2009 dan diurutkan berdasarkan nama nasabah!

```
MariaDB [perbankan]> describe rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | int(11)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| kode_cabangFK | varchar(20) | YES  |     | NULL    |       |
| pin         | varchar(20) | NO   |     | 1234    |       |
| saldo       | int(11)    | NO   |     | 0       |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.05 sec)

MariaDB [perbankan]> select no_rekening, nama_nasabah, jenis_transaksi, jumlah from rekening, nasabah, transaksi where n
asabah.id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and rekening.no_rekening = transaksi.no_rekeningFK and tanggal = '2009-11-21'
order by nama_nasabah;
+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | nama_nasabah | jenis_transaksi | jumlah |
+-----+-----+-----+-----+
|          105 | Superman    | debit          | 40000 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

3. Tampilkan nomor rekening, nama nasabah, jenis transaksi, dan jumlah transaksi dimana jumlah transaksi = Rp.20.000!

```
MariaDB [perbankan]> select no_rekening, nama_nasabah, jenis_transaksi, jumlah from rekening, nasabah, transaksi where n
asabah.id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and rekening.no_rekening = transaksi.no_rekeningFK and jumlah = 20000;
+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | nama_nasabah | jenis_transaksi | jumlah |
+-----+-----+-----+-----+
|          101 | Kartika Padmasari | kredit          | 20000 |
|          102 | Budi Eko Prayogo | debit          | 20000 |
|          101 | Kartika Padmasari | kredit          | 20000 |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

4. Tampilkan nomor rekening, nama nasabah, dan alamat nasabah dimana nama nasabah diawali dengan kata 'Su'!

```
MariaDB [perbankan]> describe nasabah_has_rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_nasabahFK | int(11)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| no_rekeningFK | int(11)    | NO   | PRI | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.04 sec)

MariaDB [perbankan]> select no_rekening, nama_nasabah, alamat_nasabah from rekening, nasabah, nasabah_has_rekening where
nasabah.id_nasabah = nasabah_has_rekening.id_nasabahFK and rekening.no_rekening = nasabah_has_rekening.no_rekeningFK and
nama_nasabah like 'Su%';
+-----+-----+-----+
| no_rekening | nama_nasabah | alamat_nasabah |
+-----+-----+-----+
|          104 | Sutopo      | Jl. Jendral Sudirman 12 |
|          105 | Superman    | Jl. Hasanudin 81 |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

5. Tampilkan nomor rekening dengan alias 'Nomor Rekening' nama nasabah dengan alias 'Nama Nasabah', jumlah transaksi dengan alias 'Jumlah Transaksi' dimana jenis transaksinya adalah debit! Urutkan berdasarkan nama nasabah!

```
MariaDB [perbankan]> select no_rekening as 'Nomor Rekening', nama_nasabah as 'Nama Nasabah', jumlah as 'Jumlah Transaksi'
from rekening, nasabah, transaksi where nasabah.id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and rekening.no_rekening = transaksi
.no_rekeningFK and jenis_transaksi = 'debit' order by nama_nasabah;
```

Nomor Rekening	Nama Nasabah	Jumlah Transaksi
102	Budi Eko Prayogo	50000
102	Budi Eko Prayogo	20000
108	Budi Murtono	100000
107	Kartika Padmasari	100000
103	Maryati	100000
103	Maryati	40000
103	Maryati	50000
105	Superman	50000
106	Superman	50000
105	Superman	40000
104	Sutopo	50000

11 rows in set (0.00 sec)

```
MariaDB [perbankan]>
```

MODUL08

1. Tampilkan jenis transaksi, jumlah transaksi dalam Rp dan total transaksi untuk nasabah yang bernama akhiran 'Kartika Padmasari' untuk masing-masing jenis transaksi!

```
MariaDB [perbankan]> select jenis_transaksi, jumlah as 'Rp', count(jumlah) from transaksi, nasabah where nasabah.id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and nasabah.nama_nasabah = 'Kartika Padmasari' group by jenis_transaksi;
```

jenis_transaksi	Rp	count(jumlah)
debit	100000	1
kredit	20000	3

```
2 rows in set (0.03 sec)
```

MariaDB [perbankan]>

2. Berapa jumlah total saldo yang dimiliki oleh Maryati?

```
MariaDB [perbankan]> select sum(saldo) from nasabah, rekening, nasabah_has_rekening where nasabah_has_rekening.id_nasabahFK = nasabah.id_nasabah and nasabah_has_rekening.no_rekeningFK = rekening.no_rekening and nama_nasabah = 'Maryati';
```

sum(saldo)
750000

```
1 row in set (0.05 sec)
```

MariaDB [perbankan]>

3. Tampilkan jumlah transaksi yang ditangani oleh masing-masing cabang bank

```
MariaDB [perbankan]> select count(jumlah) from transaksi, cabang_bank, rekening where transaksi.no_rekeningFK = rekening.no_rekening and rekening.kode_cabangFK = cabang_bank.kode_cabang group by cabang_bank.nama_cabang;
```

count(jumlah)
1
6
12
1

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

MariaDB [perbankan]>

4. Tampilkan nama nasabah dan jumlah saldo antara Rp 500.000 sampai Rp. 2.000.000!

```
MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, sum(saldo) from nasabah, nasabah_has_rekening, rekening where nasabah_has_rekening.id_nasabahFK = nasabah.id_nasabah and nasabah_has_rekening.no_rekeningFK = rekening.no_rekening and rekening.saldo between 500000 and 2000000;
+-----+-----+
| nama_nasabah | sum(saldo) |
+-----+-----+
| Sutopo       | 6200000    |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

5. Tampilkan nama nasabah, tanggal transaksi dan jumlah transaksi dalam Rp dimana jumlah transaksi di atas Rp 100.000 dan urutkan berdasarkan jumlah transaksi dari yang besar ke yang kecil!

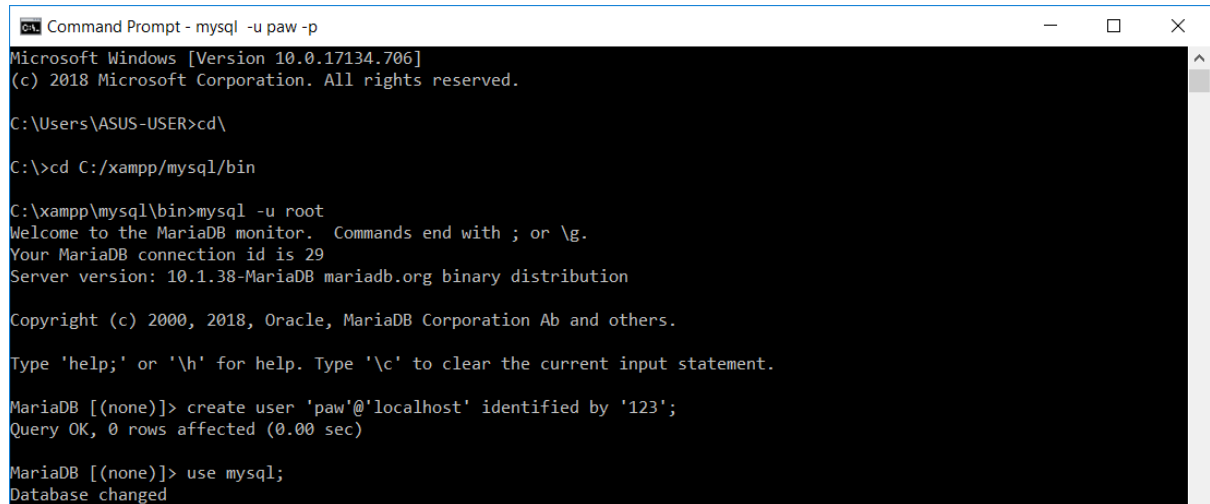
```
MariaDB [perbankan]> select nama_nasabah, tanggal, jumlah as 'Rp' from nasabah, transaksi where nasabah.id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK and transaksi.jumlah > 100000 order by transaksi.jumlah desc;
+-----+-----+-----+
| nama_nasabah | tanggal           | Rp    |
+-----+-----+-----+
| Sutopo       | 2009-11-15 00:00:00 | 200000 |
| Kartika Padmasari | 2009-11-20 00:00:00 | 200000 |
| Canka Lokananta | 2009-11-15 00:00:00 | 150000 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

MODUL09

Tugas

1. Buatlah user baru sesuai pada nama Anda masing-masing.



```
Command Prompt - mysql -u paw -p
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.706]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ASUS-USER>cd\

C:\>cd C:/xampp/mysql/bin

C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 29
Server version: 10.1.38-MariaDB mariadb.org binary distribution

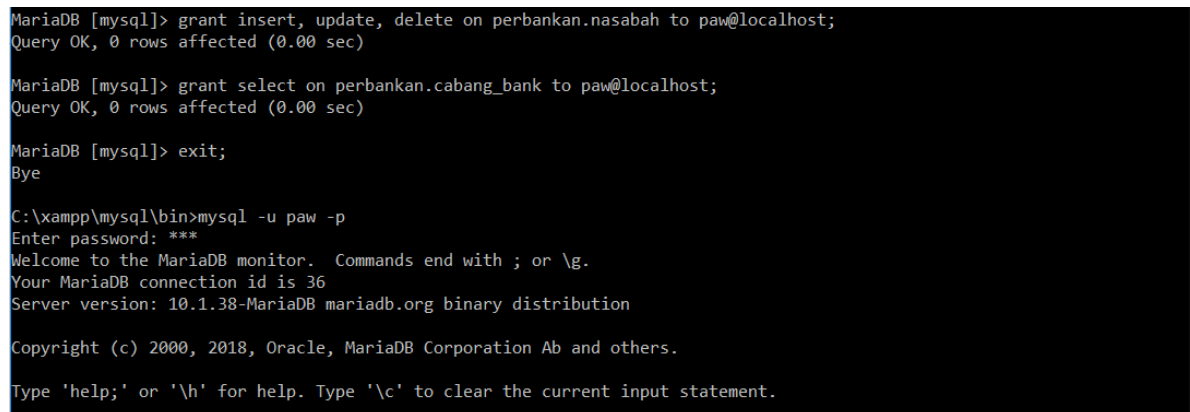
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> create user 'paw'@'localhost' identified by '123';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> use mysql;
Database changed
```

2. Beri privilege untuk user tersebut dengan ketentuan sebagai berikut ini:
 - a. Dapat melakukan INSERT, UPDATE, dan DELETE pada tabel nasabah.
 - b. Hanya dapat melakukan SELECT pada tabel cabang_bank



```
MariaDB [mysql]> grant insert, update, delete on perbankan.nasabah to paw@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [mysql]> grant select on perbankan.cabang_bank to paw@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [mysql]> exit;
Bye

C:\xampp\mysql\bin>mysql -u paw -p
Enter password: ***
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 36
Server version: 10.1.38-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.
```

3. Coba lakukan kasus berikut ini dengan login sebagai user yang dibuat
 - a. Lakukan perintah SELECT pada tabel nasabah.
 - b. Lakukan perintah INSERT pada tabel nasabah.
 - c. Lakukan perintah INSERT pada tabel cabang_bank.

```
MariaDB [(none)]> use perbankan;
Database changed
MariaDB [perbankan]> select * from nasabah;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'paw'@'localhost' for table 'nasabah'
MariaDB [perbankan]> insert into nasabah(id_nasabah, nama_nasabah, alamat_nasabah) values (22, 'Paw', 'Wonogiri');
Query OK, 1 row affected (0.09 sec)

MariaDB [perbankan]> insert into cabang_bank(kode_cabang, nama_cabang, alamat_cabang) values ('BRUA', 'Bank Rut Unit Aceh', 'Wonogiri');
ERROR 1142 (42000): INSERT command denied to user 'paw'@'localhost' for table 'cabang_bank'
MariaDB [perbankan]>
```

MODUL 10

SubQuery

Tugas

Gunakan sub query untuk mendapatkan data-data berikut dari database data kuliah yang telah anda bangun pada modul 4 dan 5

1. Ambil salah satu mata kuliah. Tampilkan daftar mahasiswa yang tidak mengambil mata kuliah tersebut.

```
MariaDB [perkuliahan]> select * from mahasiswa where nim not in(select nim from link_mahasiswa_matkul where kode_matkul = 'TIF001');
+-----+-----+-----+-----+
| nim      | nama                | alamat  | tgl_lahir |
+-----+-----+-----+-----+
| L200150125 | Indra Bayu Candra Gupta | Wonogiri | 1993-08-28 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.08 sec)
```

```
MariaDB [perkuliahan]> select * from mahasiswa where nim not in(select nim from link_mahasiswa_matkul where kode_matkul = 'TIF004');
+-----+-----+-----+-----+
| nim      | nama                | alamat  | tgl_lahir |
+-----+-----+-----+-----+
| L200150118 | Rina Kurniasari      | Wonogiri | 1997-11-11 |
| L200150125 | Indra Bayu Candra Gupta | Wonogiri | 1993-08-28 |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

2. Satu dosen dapat mengampu lebih dari satu mata kuliah dan satu mahasiswa dapat mengambil lebih dari satu mata kuliah. Tampilkan daftar mahasiswa yang mengambil semua mata kuliah yang diampu oleh salah satu dosen!

```
MariaDB [perkuliahan]> select mahasiswa.nim, mahasiswa.nama from mahasiswa , link_mahasiswa_matkul, matkul where mahasiswa.nim = link_mahasiswa_matkul.nim and matkul.kode_matkul = link_mahasiswa_matkul.kode_matkul and matkul.kode_dosen = (select kode_dosen from dosen where kode_dosen = 'D002');
+-----+-----+
| nim      | nama                |
+-----+-----+
| L200150088 | Khofa Prayoga      |
| L200150099 | Purwantinah        |
| L200150112 | Dwi Pratiwi Putri  |
| L200150113 | Ismi Kamelia Najib Putri |
| L200150118 | Rina Kurniasari     |
| L200150123 | Danindya Puput Muliana Putri |
| L200150125 | Indra Bayu Candra Gupta |
| L200150127 | Lyon               |
| L200150128 | Sulthana Dzakira Drajat |
| L200150129 | Fendy              |
| L200150146 | Fakhrur Razi       |
| L200154001 | Khilyatin Ulin Fitri |
+-----+-----+
12 rows in set (0.00 sec)
```

3. Karena salah satu mata kuliah(A) dihilangkan, seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut dipindahkan untuk mengambil mata kuliah lain (B). Lakukan update data menggunakan sub query!

```
MariaDB [perkuliahan]> update link_mahasiswa_matkul set kode_matkul = 'TIF002' where kode_matkul = (select kode_matkul from matkul where kode_matkul = 'TIF002');
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Rows matched: 14  Changed: 0  Warnings: 0

MariaDB [perkuliahan]> select * from link_mahasiswa_matkul;
```

nim	kode_matkul	nilai
L200150083	TIF001	70
L200150083	TIF002	60
L200150083	TIF003	70
L200150083	TIF004	88
L200150083	TIF005	79
L200150088	TIF001	80
L200150088	TIF002	80
L200150088	TIF003	80
L200150088	TIF004	80
L200150088	TIF005	80
L200150088	TIF006	80
L200150088	TIF007	84
L200150088	TIF008	80
L200150088	TIF010	80
L200150099	TIF001	70
L200150099	TIF002	80
L200150099	TIF003	70
L200150099	TIF004	70
L200150099	TIF005	90
L200150099	TIF006	80
L200150099	TIF007	74
L200150099	TIF008	70
L200150099	TIF010	70
L200150112	TIF001	90
L200150112	TIF002	70
L200150112	TIF003	70
L200150112	TIF004	80
L200150112	TIF005	70
L200150112	TIF008	70
L200150112	TIF010	70
L200150113	TIF001	70
L200150113	TIF002	60
L200150113	TIF003	70
L200150113	TIF004	80
L200150113	TIF005	70
L200150113	TIF008	70
L200150113	TIF010	80
L200150117	TIF001	80
L200150117	TIF002	80
L200150117	TIF003	70
L200150117	TIF004	88
L200150117	TIF005	89
L200150117	TIF006	80
L200150117	TIF007	81
L200150118	TIF001	80
L200150118	TIF002	80
L200150118	TIF006	80

L200150125	TIF007	78
L200150125	TIF008	78
L200150125	TIF010	82
L200150127	TIF001	90
L200150127	TIF002	85
L200150127	TIF003	94
L200150127	TIF004	96
L200150127	TIF005	80
L200150127	TIF007	85
L200150127	TIF008	80
L200150127	TIF010	92
L200150128	TIF001	80
L200150128	TIF002	80
L200150128	TIF003	78
L200150128	TIF004	80
L200150128	TIF005	76
L200150128	TIF006	80
L200150128	TIF007	74
L200150128	TIF008	85
L200150128	TIF010	80
L200150129	TIF001	80
L200150129	TIF002	90
L200150129	TIF003	88
L200150129	TIF004	80
L200150129	TIF005	96
L200150129	TIF006	90
L200150129	TIF007	94
L200150129	TIF008	85
L200150129	TIF010	90
L200150144	TIF001	80
L200150144	TIF002	80
L200150144	TIF003	70
L200150144	TIF004	78
L200150144	TIF005	79
L200150144	TIF006	80
L200150144	TIF007	81
L200150146	TIF001	90
L200150146	TIF002	90
L200150146	TIF003	90
L200150146	TIF004	90
L200150146	TIF005	90
L200150146	TIF006	90
L200150146	TIF007	94
L200150146	TIF008	90
L200150146	TIF010	90
L200154001	TIF001	70
L200154001	TIF002	80
L200154001	TIF003	90
L200154001	TIF004	80
L200154001	TIF005	70
L200154001	TIF006	80
L200154001	TIF007	94
L200154001	TIF008	80
L200154001	TIF010	70

115 rows in set (0.00 sec)

MODUL 11

MySQL dan Python

Tugas

1. Buat kode program python untuk melakukan perintah INSERT, UPDATE, dan DELETE pada data transaksi.

a. Perintah insert

```
*ekstensi.py - C:/Users/dessyna/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/ekstensi.py (3.7.3)*
File Edit Format Run Options Window Help
from datetime import date,datetime,timedelta
import mysql.connector

cnx = mysql.connector.connect (user = 'root', database = 'perbankan2')
cursor = cnx.cursor()
tanggal = datetime.now().date()
tambah_transaksi = ("INSERT INTO transaksi(id_nasabahFK,no_rekeningFK,jenis_transaksi,tanggal,jumlah) VALUES (%s,%s,%s,%s,%s)")
data_transaksi = ('9','110','kredit',tanggal,'40000')
cursor.execute(tambah_transaksi,data_transaksi)

cnx.commit()
cursor.close()
cnx.close()
```

85	13	109	debit	2017-05-26 00:00:00	700000
86	19	110	kredit	2017-05-30 00:00:00	50000
87	19	110	kredit	2017-06-06 00:00:00	50000
88	19	110	kredit	2017-06-06 00:00:00	50000
89	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
90	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
91	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
92	5	103	debit	2017-06-14 00:00:00	263000
93	9	110	kredit	2019-06-03 00:00:00	40000

51 rows in set (0.00 sec)

b. Perintah update

```
from datetime import date,datetime,timedelta
import mysql.connector

cnx = mysql.connector.connect (user = 'root', database = 'perbankan2')
cursor = cnx.cursor()
tanggal = datetime.now().date()
query = ("UPDATE transaksi SET jenis_transaksi = 'debit' WHERE no_transaksi = 93")
cursor.execute(query)

cnx.commit()
cursor.close()
cnx.close()
```

85	13	109	debit	2017-05-26 00:00:00	700000
86	19	110	kredit	2017-05-30 00:00:00	50000
87	19	110	kredit	2017-06-06 00:00:00	50000
88	19	110	kredit	2017-06-06 00:00:00	50000
89	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
90	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
91	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
92	5	103	debit	2017-06-14 00:00:00	263000
93	9	110	debit	2019-06-03 00:00:00	40000

51 rows in set (0.00 sec)

c. Perintah delete

```
from datetime import date,datetime,timedelta
import mysql.connector

cnx = mysql.connector.connect (user = 'root', database = 'perbankan2')
cursor = cnx.cursor()
tanggal = datetime.now().date()
hapus_transaksi = ("DELETE FROM transaksi WHERE no_transaksi = 93")
cursor.execute(hapus_transaksi)

cnx.commit()
cursor.close()
cnx.close()
```

85	13	109	debit	2017-05-26 00:00:00	700000
86	19	110	kredit	2017-05-30 00:00:00	50000
87	19	110	kredit	2017-06-06 00:00:00	50000
88	19	110	kredit	2017-06-06 00:00:00	50000
89	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
90	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
91	13	109	debit	2017-06-08 00:00:00	700000
92	5	103	debit	2017-06-14 00:00:00	263000

50 rows in set (0.00 sec)

2. Buatlah kode program pyhton untuk mendapatkan :

a. Data nasabah

```
from datetime import date,datetime,timedelta
import mysql.connector

cnx = mysql.connector.connect (user = 'root', database = 'perbankan2')
cursor = cnx.cursor()
tanggal = datetime.now().date()
query = ("SELECT * FROM nasabah")
cursor.execute(query)
for (id_nasabah,nama_nasabah,alamat_nasabah) in cursor:
    print ("ID: {} Nama: {} Alamat: {}".format(id_nasabah,nama_nasabah,alamat_nasabah))
cursor.close()
cnx.close()
```

RESTART: C:/Users/dessyna/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/ekstensi.py

```
ID: 1 Nama: Sutopo Alamat: Jl. Jendral Sudirman 12
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 4 Nama: Kartika Padmasari Alamat: Jl. Manggis 15
ID: 5 Nama: Budi Eko Prayogo Alamat: Jl. Kantil 30
ID: 6 Nama: Satria Eka Jaya Alamat: Jl. Slamet Riyadi 45
ID: 7 Nama: Indri Hapsari Alamat: Jl. Sutoyo 5
ID: 8 Nama: Sari Murti Alamat: Jl. Pangandaran 11
ID: 9 Nama: Canka Lokananta Alamat: Jl. Tidar 86
ID: 10 Nama: Budi Murtono Alamat: Jl. Merak 22
ID: 11 Nama: Joko Ndo Kondo Alamat: Jl. Bareng jadian kagak
ID: 12 Nama: Jon Koplo Alamat: Jl. Angin Besar 12
ID: 13 Nama: Anggit Alamat: Solo
ID: 19 Nama: Nur Alamat: Kalimantan
ID: 1000 Nama: Sutopo Alamat: Jl. Jendral Sudirman
ID: 2000 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT Haryono 31
>>>
```

b. Data nasabah yang melakukan transaksi antara oktober sampai desember

```
from datetime import date,datetime,timedelta
import mysql.connector

cnx = mysql.connector.connect (user = 'root', database = 'perbankan2')
cursor = cnx.cursor()
tanggal = datetime.now().date()
query = ("SELECT nasabah.* FROM nasabah,transaksi\
        WHERE nasabah.id_nasabah = transaksi.id_nasabahFK AND\
        transaksi.tanggal BETWEEN '2009-10-1' AND '2009-12-31'")
cursor.execute(query)
for (id_nasabah,nama_nasabah,alamat_nasabah) in cursor:
    print ("ID: {} Nama: {} Alamat: {}".format(id_nasabah,nama_nasabah,alamat_nasabah))
cursor.close()
cnx.close()
```

RESTART: C:/Users/dessyna/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/ekstensi.py

```
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 4 Nama: Kartika Padmasari Alamat: Jl. Manggis 15
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 5 Nama: Budi Eko Prayogo Alamat: Jl. Kantil 30
ID: 1 Nama: Sutopo Alamat: Jl. Jendral Sudirman 12
ID: 9 Nama: Canka Lokananta Alamat: Jl. Tidar 86
ID: 5 Nama: Budi Eko Prayogo Alamat: Jl. Kantil 30
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 4 Nama: Kartika Padmasari Alamat: Jl. Manggis 15
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 1 Nama: Sutopo Alamat: Jl. Jendral Sudirman 12
ID: 4 Nama: Kartika Padmasari Alamat: Jl. Manggis 15
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 1 Nama: Sutopo Alamat: Jl. Jendral Sudirman 12
ID: 4 Nama: Kartika Padmasari Alamat: Jl. Manggis 15
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 5 Nama: Budi Eko Prayogo Alamat: Jl. Kantil 30
ID: 10 Nama: Budi Murtono Alamat: Jl. Merak 22
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 3 Nama: Suparman Alamat: Jl. Hasanudin 81
ID: 5 Nama: Budi Eko Prayogo Alamat: Jl. Kantil 30
ID: 1 Nama: Sutopo Alamat: Jl. Jendral Sudirman 12
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 4 Nama: Kartika Padmasari Alamat: Jl. Manggis 15
ID: 2 Nama: Maryati Alamat: Jl. MT. Haryono 31
ID: 5 Nama: Budi Eko Prayogo Alamat: Jl. Kantil 30
ID: 7 Nama: Indri Hapsari Alamat: Jl. Sutoyo 5
ID: 9 Nama: Canka Lokananta Alamat: Jl. Tidar 86
>>>
```

MODUL12

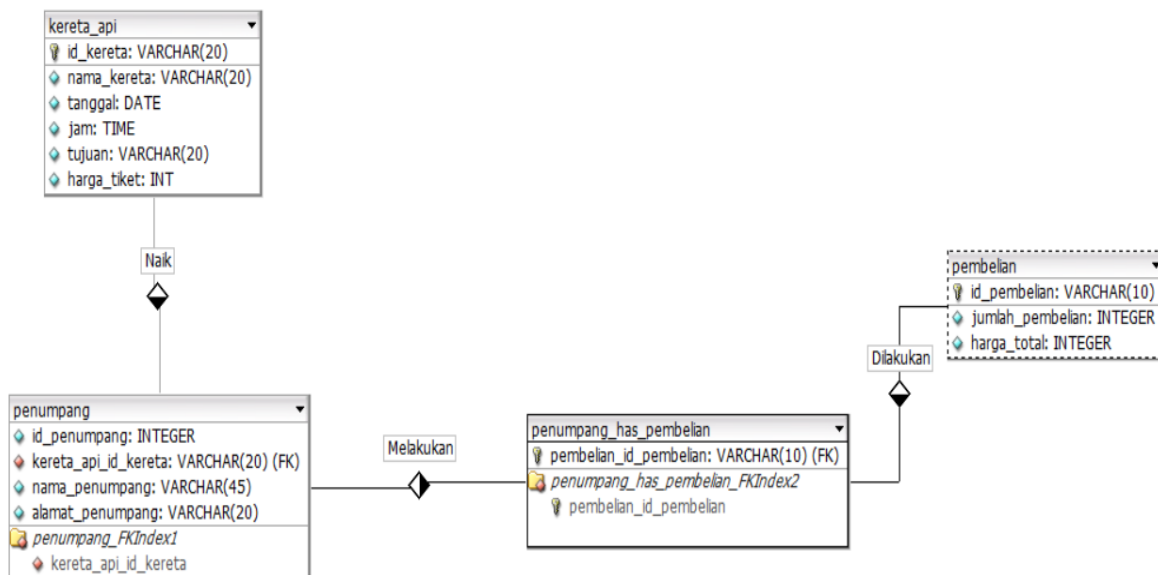
Tugas

1. Buatlah sebuah aplikasi (berbasis Python atau berbasis Java) pada studi kasus berikut ini :

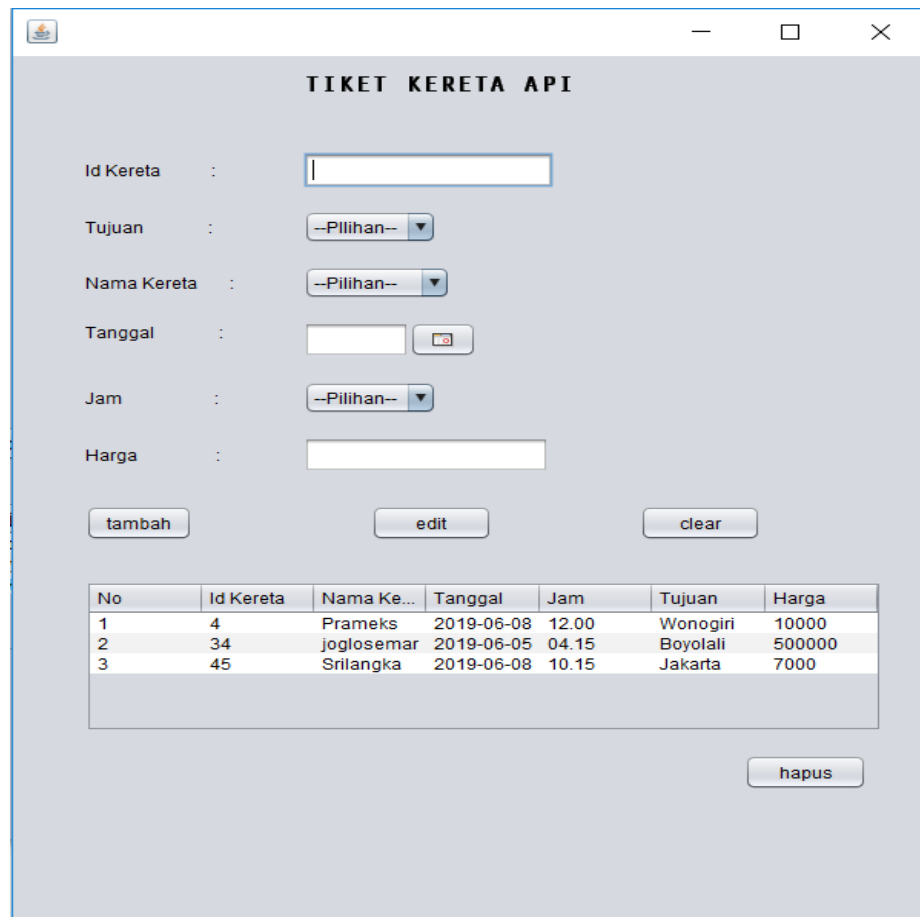
Tiket Kereta Api, dengan minimal entitas yang ada, antara lain :'

- Kereta Api
- Penumpang
- Pembelian

2. Pada aplikasi tersebut, buatlah ER Diagram-nya



3. Terapkan pada aplikasi tersebut, beberapa fungsi berikut untuk semua entitas :



The screenshot shows a Java Swing window titled "TIKET KERETA API". It contains a form with the following fields and controls:

- Id Kereta**: A text input field.
- Tujuan**: A dropdown menu with "--Pilihan--" selected.
- Nama Kereta**: A dropdown menu with "--Pilihan--" selected.
- Tanggal**: A text input field with a date picker icon.
- Jam**: A dropdown menu with "--Pilihan--" selected.
- Harga**: A text input field.

Below the form are three buttons: "tambah", "edit", and "clear". At the bottom right is a "hapus" button.

A table displays the current data:

No	Id Kereta	Nama Ke...	Tanggal	Jam	Tujuan	Harga
1	4	Prameks	2019-06-08	12.00	Wonogiri	10000
2	34	joglosemar	2019-06-05	04.15	Boyolali	500000
3	45	Srilangka	2019-06-08	10.15	Jakarta	7000

a. Proses View (Select)

```
try{
    int no = 1;
    String sql = "select * from kereta_api";
    java.sql.Connection con = (Connection)kasir.configDB();
    java.sql.Statement sta = con.createStatement();
    java.sql.ResultSet res = sta.executeQuery(sql);
    while(res.next()){
        model.addRow(new Object[]{no++, res.getString(1), res.getString(2), res.getString(3), res.getString(4),
            res.getString(5), res.getString(6)});
    }
    jTable1.setModel(model);
} catch (Exception e){
}
}
```

b. Insert (memasukkan data)

```
private void jtambahActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
  
    try{  
        String sql = "INSERT INTO kereta_api VALUES('"+txid.getText()+"','"+txnama.getSelectedItemAt()+"','"+tgl+"','"+  
            txjam.getSelectedItemAt()+"','"+txtujuan.getSelectedItemAt()+"','"+txharga.getText()+"')";  
        java.sql.Connection con = (Connection)kasir.configDB();  
        java.sql.PreparedStatement pre = con.prepareStatement(sql);  
        pre.execute();  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Penyimpanan berhasil");  
    }catch (SQLException | HeadlessException e){  
        JOptionPane.showMessageDialog(this, e.getMessage());  
    }  
    tampil();  
    jTable();  
}
```

c. Update (mengubah data)

```
private void jeditActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
  
    try{  
        String sql = "UPDATE kereta_api SET id_kereta='"+txid.getText()+"',nama_kereta='"+txnama.getSelectedItemAt()+"',tanggal='"+  
            tgl+"',jam='"+txjam.getSelectedItemAt()+"',tujuan='"+txtujuan.getSelectedItemAt()+"',harga='"+txharga.getText()+"'  
            'WHERE id_kereta='"+txid.getText()+"'";  
        java.sql.Connection con = (Connection)kasir.configDB();  
        java.sql.PreparedStatement pre = con.prepareStatement(sql);  
        pre.execute();  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Edit data berhasil");  
    }catch (SQLException | HeadlessException e){  
        JOptionPane.showMessageDialog(this, e.getMessage());  
    }  
    tampil();  
    jTable();  
}
```

d. Delete (menghapus data)

```
private void jhapusActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    // TODO add your handling code here:  
    try{  
        String sql = "DELETE FROM kereta_api WHERE id_kereta='"+txid.getText()+"'";  
        java.sql.Connection con = (Connection)kasir.configDB();  
        java.sql.PreparedStatement pre = con.prepareStatement(sql);  
        pre.execute();  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Hapus data berhasil");  
    }catch (SQLException | HeadlessException e){  
        JOptionPane.showMessageDialog(this, e.getMessage());  
    }  
    tampil();  
    jTable();  
}
```