

PRAKTIKUM 1

PENGENALAN SQL

1. Pengertian MySQL

MySQL merupakan *software* RDBMS (*Relational Database Management System*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi-user*) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*).

Saat ini, MySQL banyak digunakan di berbagai kalangan untuk melakukan penyimpanan dan pengelolaan data, mulai dari kalangan akademis sampai ke industry, baik industry kecil, menengah, maupun besar.

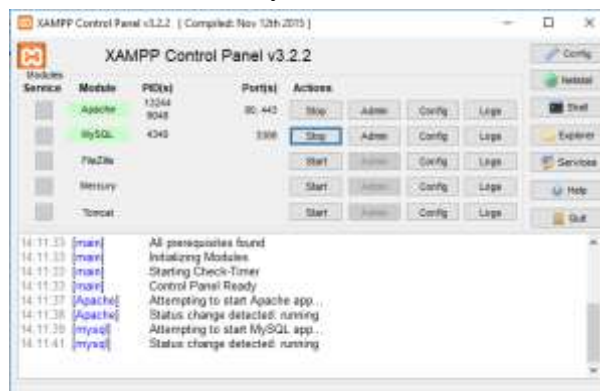
Lisensi MySQL terbagi menjadi dua, yaitu *open source* di bawah GNU *General Public License* (Gratis) dan lisensi dari versi komersialnya. MySQL versi komersial memiliki nilai atau kemampuan yang tidak disertakan pada versi gratis. Pada kenyataannya, untuk keperluan industri menengah ke bawah, versi gratis masih bisa digunakan.

Ada beberapa software yang bisa digunakan untuk menjalankan service MySQL, diantaranya WAMP, PhpTriad dan XAMPP. Namun XAMPP yang paling populer saat ini. XAMPP merupakan program paket yang didalamnya terdapat beberapa software yang digabungkan menjadi satu. Didalam XAMPP terdapat 5 software yang berbeda, yaitu MySQL, Apache, FileZilla, Mercury dan Tomcat.

2. Menggunakan MySQL pada XAMPP

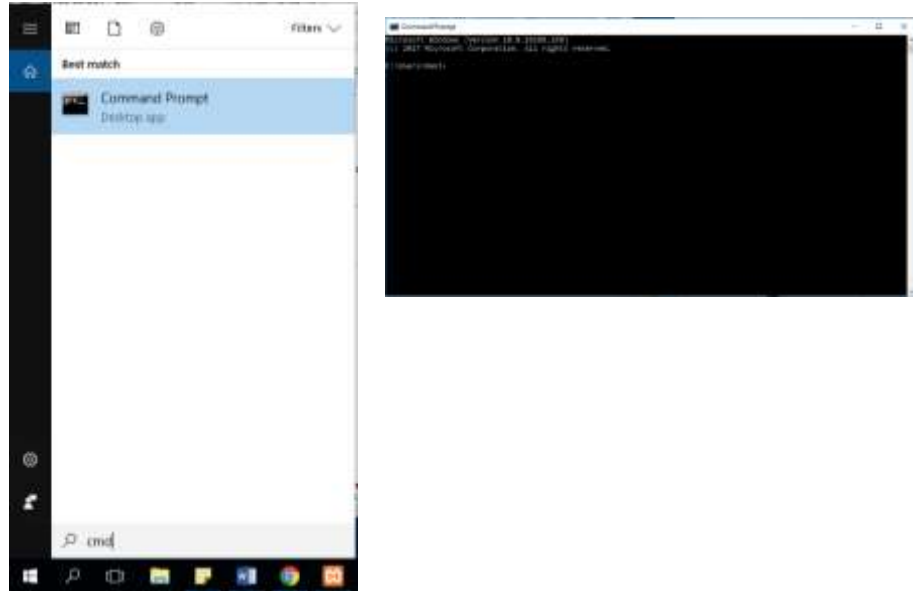
Untuk menggunakan MySQL yang terdapat di dalam XAMPP, lakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. START Service MySQL(XAMPP)



- b. Masuk ke dalam MySQL melalui CMD

Search Windows → cmd

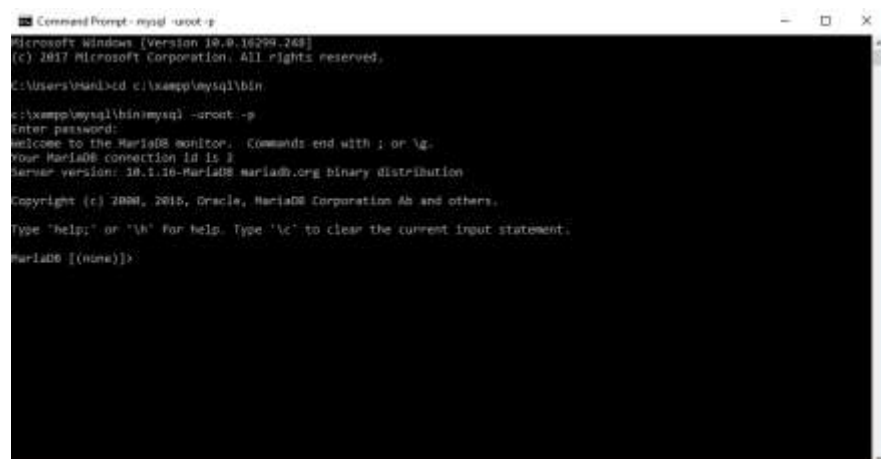


- c. Masuk ke direktori tempat instalasi xampp;

Masukkan perintah → `cd c:\xampp\mysql\bin`

Masukkan perintah → `mysql -uroot -p` (Login MySQL)

Ketika diminta untuk mengisi password, langsung enter.



- d. Sebelum memulai menuliskan query SQL untuk memanipulasi atau mendefinisikan database, tuliskan perintah → `tee D:\[Nama Folder]\Modul 1.txt`

Hal ini dilakukan, supaya seluruh aktivitas (query yang dituliskan selama melakukan pengelolaan data) bisa tercatat/terekam dalam sebuah file.

```
MariaDB [(none)]> tee D:\dette\NGAJAR\SISTEM BASIS DATA\LAB 2017-2018\Latihan Modul\modul1.txt
Logging to file "D:\dette\NGAJAR\SISTEM BASIS DATA\LAB 2017-2018\Latihan Modul\modul1.txt"
MariaDB [(none)]>
```

3. Bahasa Basis Data

Bahasa Basis Data terbagi menjadi dua, yaitu :

a. Data Definition Language (DDL)

Struktur/ Skema basis data yang menggambarkan/mewakili desain basis data secara keseluruhan kemudian dispesifikasikan dengan bahasa khusus. Dengan menggunakan DDL, kita dapat membuat tabel baru, membuat indeks, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel dan sebagainya.

- Membuat Database

Untuk membuat database tuliskan perintah berikut ini :

```
CREATE DATABASE [nama_database];
```

```
MariaDB [(none)]> create database Kuliah;
Query OK, 1 row affected (0.08 sec)
```

- Melihat List Database

Untuk melihat List Database, tuliskan perintah berikut ini :

```
Show databases;
```

```
MariaDB [kuliah]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| db_rekomendasi |
| dbrekomendasi |
| information_schema |
| kuliah |
| mysql |
| percobaan |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| rekomendasi |
| rekomendasi_db |
| rekomendasidb |
| saticarrental_db |
| tes |
| test |
+-----+
14 rows in set (0.00 sec)
```

- Memilih Database

Untuk memilih database yang akan digunakan, tuliskan perintah berikut ini :

```
USE [nama_database];
```

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

- Membuat Tabel

Untuk membuat tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
CREATE TABLE [Nama_tabel] (
Field1 tipe_data1 ket1,
Field2 tipe_data2 ket2,
FieldN tipe_dataN ketN
);
```

```
MariaDB [kuliah]> create table mahasiswa (
-> NIM varchar(10) NOT NULL Primary Key,
-> Nama varchar(30) NOT NULL
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.17 sec)
```

- Melihat List Tabel

Untuk melihat List Tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
Show Tables;
```

```
MariaDB [kuliah]> show tables;
+-----+
| Tables_in_kuliah |
+-----+
| mahasiswa        |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Perintah Alter

Perintah alter digunakan untuk mengubah nama dan struktur tabel.

- Mengubah Nama Tabel

Untuk mengubah nama tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
Alter Table [nama_tabel_lama] RENAME TO
[nama_tabel_baru];
```

```
MariaDB [kuliah]> alter table mahasiswa rename to MHS;
Query OK, 0 rows affected (0.25 sec)
```

- Menambah Kolom

Untuk menambah kolom, tuliskan perintah berikut ini :

```
Alter Table [nama_tabel] ADD COLUMN [nama_kolom]
[tipedata];
```

```
MariaDB [kuliah]> alter table mhs ADD COLUMN Alamat Text;
Query OK, 0 rows affected (0.19 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

- Mengubah Kolom

Untuk mengubah kolom, tuliskan perintah berikut ini :

```
Alter table [nama_tabel] change [field_lama]
[field_baru] [tipedata_baru];
```

```
MariaDB [kuliah]> alter table mhs change nama nama_mhs varchar(50);
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

- Menghapus Kolom

Untuk menghapus kolom, tuliskan perintah berikut ini :

```
Alter table [nama_tabel] DROP COLUMN
[nama_field_yang_akan_dihapus];
```

```
MariaDB [kuliah]> alter table mhs DROP COLUMN alamat;
Query OK, 0 rows affected (0.17 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

- Melihat Struktur Tabel

Untuk melihat struktur tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
DESC [nama_tabel];
```

```
MariaDB [kuliah]> desc mhs;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIM   | varchar(10)  | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_mhs | varchar(50) | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.03 sec)
```

- Menghapus Tabel

Untuk menghapus tabel, gunakan perintah berikut ini :

```
MariaDB [kuliah]> drop table mhs;
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
```

b. Data Manipulation Language (DML)

Merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Ada beberapa perintah yang termasuk ke dalam DML, diantaranya yaitu :

- **INSERT DATA**

Buatlah tabel berikut beserta isi datanya :

Mahasiswa

NO	Nama	NIM
1	10212899	Habibie
2	10212789	Rina
3	10212667	Randi
4	10212567	Dian
5	10212456	Dewi

Query SQL :

```
Insert into [nama_tabel] values (isifield1, isifield2, isifield3);
```

```
MariaDB [kuliah]> insert into mahasiswa values
-> (1, 10212899, 'Habibie'),
-> (2, 10212789, 'Rina'),
-> (3, 10212667, 'Randi'),
-> (4, 10212567, 'Dian'),
-> (5, 10212456, 'Dewi');
Query OK, 5 rows affected (0.03 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

- **Menampilkan Isi Tabel**

Untuk menampilkan isi tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
Select * from [nama_tabel];
```

```
MariaDB [kuliah]> select * from mahasiswa;
+----+-----+-----+
| NO  | NIM      | NAMA  |
+----+-----+-----+
| 5   | 10212456 | Dewi  |
| 4   | 10212567 | Dian  |
| 3   | 10212667 | Randi |
| 2   | 10212789 | Rina  |
| 1   | 10212899 | Habibie |
+----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

- **Memperbarui Isi Tabel**

Untuk memperbarui isi tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
Update [nama_tabel]
Set field = [isi_data]
Where [Kondisi];
```

```
MariaDB [kuliah]> update mahasiswa
-> set Nama = 'Dewi Susanti'
-> WHERE NIM = 10212456;
Query OK, 1 row affected (0.05 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
MariaDB [kuliah]> select * FROM mahasiswa WHERE NIM=10212456;
+-----+-----+-----+
| NO  | NIM    | NAMA      |
+-----+-----+-----+
| 5   | 10212456 | Dewi Susanti |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Menghapus Baris

Untuk menghapus isi tabel, tuliskan perintah berikut ini :

```
DELETE FROM [nama_tabel]
WHERE [kondisi];
```

```
MariaDB [kuliah]> DELETE FROM mahasiswa
-> WHERE NIM='10212899';
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)

MariaDB [kuliah]> select * FROM mahasiswa;
+-----+-----+-----+
| NO  | NIM    | NAMA      |
+-----+-----+-----+
| 5   | 10212456 | Dewi Susanti |
| 4   | 10212567 | Dian      |
| 3   | 10212667 | Randi     |
| 2   | 10212789 | Rina      |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

LATIHAN

1. Buatlah tabel-tabel berikut ini, lengkap dengan isi datanya !

a. Mahasiswa

NO	NIM	NamaMHS	Kelas
1	10216222	Diana Lupitasari	SK-1
2	10216234	Dinda Taniarani	SK-1
3	10216556	Ridki Kurniawan	SK-1
4	10216445	Irham Laksana	SK-1
5	10216345	Dian Purnama Hakim	SK-1

b. Matakuliah

KodeMK	NamaMK
TK32204	Algoritma Pemrograman
TK37405	Praktikum TIK VII
TK34303	Sistem Basis Data
TK35205	Sistem Operasi
TK33209	Struktur Data

2. Tambahkan field Alamat di Tabel Mahasiswa !

NIM	Alamat
10216222	Jalan Dipatiukur No. 200
10216234	Jalan Bengawan No. 23
10216556	Jalan Ternate No. 50
10216445	Jalan Ahmad Yani No. 16
10216345	Jalan A.H Nasution No. 8

3. Tambahkan field SKS di Tabel Mata Kuliah !

KodeMK	SKS
TK32204	4
TK37405	2
TK34303	3
TK35205	3
TK33209	2