

MODUL 3 – Kelompok Perintah SQL

1.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Mampu menjelaskan DDL dan DML
2. Mampu menggunakan perintah *Data Definition Language* (DDL)

1.2. ALAT DAN BAHAN

1. Seperangkat komputer lengkap/Laptop dengan koneksi internet
2. Sistem Operasi Windows/Mac/Linux
3. Aplikasi Paket Web server XAMPP
4. Aplikasi Kantor (Microsoft Office/Libre Office/WPS Office/etc)

1.3. DASAR TEORI

Data Definition Language (DDL) memungkinkan objek database seperti skema, domain, tabel, tampilan, dan indeks dibuat dan dihapus. Di bagian ini, kita membahas secara singkat cara membuat dan menghapus skema, tabel, dan indeks, dan juga bagaimana cara untuk melakukan backup basis data ke dalam file sql.

Perintah utama dalam DDL adalah sebagai berikut :

- CREATE SCHEMA / CREATE DATABASE
- DROP SCHEMA / DROP DATABASE
- CREATE DOMAIN
- ALTER DOMAIN
- DROP DOMAIN
- CREATE TABLE
- ALTER TABLE
- DROP TABLE
- CREATE VIEW
- DROP VIEW

Pernyataan-pernyataan ini digunakan untuk membuat, mengubah, dan menghapus struktur yang membentuk skema konseptual. Meskipun tidak tercakup dalam standar SQL, dua pernyataan berikut disediakan oleh banyak DBMS:

- CREATE INDEX
- DROP INDEX

1.3.1. Membuat Basis Data

Proses pembuatan database berbeda secara signifikan dari produk ke produk. Dalam sistem multi-pengguna, wewenang untuk membuat database biasanya dimiliki oleh DBA. Dalam sistem pengguna tunggal, database default dapat dibuat saat sistem diinstal dan dikonfigurasi, dan database lain dapat dibuat oleh pengguna jika diperlukan. Standar ISO tidak menentukan bagaimana database dibuat, dan setiap dialek umumnya memiliki pendekatan yang berbeda.

Pernyataan definisi skema memiliki bentuk (yang disederhanakan) berikut:

```
CREATE SCHEMA [Name | AUTHORIZATION CreatorIdentifier]
```

Sedangkan pada DBMS MySQL pembuatan basis data secara umum menggunakan perintah sebagai berikut :

```
CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] NAMA_BASIS_DATA
```

Sebuah Scema/Basis data dapat dihapus dengan menggunakan perintah DROP SCHEMA, dengan bentuk perintah sebagai berikut :

```
DROP SCHEMA Name [RESTRICT | CASCADE]
```

Sedangkan pada DBMS MySQL melakukan hapus basis data dengan menggunakan perintah DROP DATABASE, yang mempunyai bentuk sebagai berikut :

```
DROP DATABASE Name
```

1.3.2. Membuat Tabel

Setelah membuat struktur database, sekarang kita dapat membuat struktur tabel untuk relasi dasar yang akan ditempatkan di database. Hal ini dicapai dengan menggunakan pernyataan CREATE TABLE, yang memiliki sintaks dasar berikut:

```
CREATE TABLE nama_tabel (  
    nama_kolom1 tipe_data1 [opsi_kolom1],  
    nama_kolom2 tipe_data2 [opsi_kolom2],  
    ...  
    [opsi_tabel]  
);
```

Pada pembuatan struktur tabel basis data kadang kita melakukan kesalahan. Kesalahan-kesalahan tersebut biasanya terdapat pada penamanaan nama tabel, nama atribut ataupun dalam opsi-opsi kolom. Struktur tabel pada basis data dapat kita ubah dengan menggunakan perintah ALTER TABLE. Bentuk umum dari perintah tersebut untuk mengubah struktur basis data adalah sebagai berikut :

1. ALTER TABLE ADD Column

```
ALTER TABLE table_name  
ADD column_name datatype;
```

2. ALTER TABLE DROP Column

```
ALTER TABLE table_name  
DROP COLUMN column_name;
```

3. ALTER TABLE MODIFY Column

```
ALTER TABLE table_name  
MODIFY COLUMN column_name datatype;
```

1.3.3. BACKUP dan RESTORE basis data

Membangun database dengan mysql terkadang mengalami kendala karena kesalahan mengetikan perintah dan mengeksekusi perintah sql tersebut dan ternyata berakibat data menjadi hilang atau disebabkan karena suatu sebab lainnya misalnya hard disk bad sector, server hilang, kebakaran atau yang lain. Untuk mencegah kehilangan data, tentunya kita harus melakukan backup database secara berkala, sehingga jika terjadi kejadian seperti di atas kita bisa langsung mengembalikan data sesuai dengan backup database terakhir. Backup database MySQL sebenarnya bisa dilakukan dengan banyak cara dan juga banyak aplikasi yang menyediakan fasilitas backup misalnya melalui PhpMyAdmin, Navicat atau aplikasi yang lain. Berikut ini adalah contoh cara membackup database MySQL dengan aplikasi bawaan MySQL sendiri yaitu aplikasi 'MySQLDump.exe'. Aplikasi ini secara default akan disediakan pada saat anda melakukan instalasi MySQL, tepatnya berada pada

directory BIN milik MySQL path.

1. Backup Basis Data

Format penulisan backup menggunakan MySQLDump adalah :

```
mysqldump --opt -u [user] -p[password] [database]>[file_backup.sql]
```

- [user] Nama user database
- [password] kata sandi untuk user database tersebut. Password ini dituliskan di belakang -p tanpa ada space
- [database] Nama database yang akan di backup
- [file_backup.sql] Nama file backup yang dihasilkan
- [--opt] Pilihan mysqldump

2. Restore Basis Data

Restore database adalah mengembalikan data yang ada di database sesuai dengan file backup yang ditentukan. Format penulisan restore database MySQL adalah :

```
mysql -u [user] -p[password] [database] < [file_backup.sql]
```

- [user] Nama user database
- [password] kata sandi untuk user database tersebut. Password ini dituliskan di belakang -p tanpa ada space.
- [database] Nama database tujuan
- [file_backup.sql] Nama file backup yang direstore.

1.4. PRAKTIKUM

1.4.1. Perintah *Data Definition Language* (DDL)

1. Membuat basis data baru

Perintah MySQL selanjutnya adalah untuk membuat basis data baru. Perintah ini dapat kita gunakan untuk menambahkan basis data baru ke dalam MySQL. Perintah ini menggunakan bahasa *data definition language* yaitu CREATE. Bentuk umum dari perintah ini adalah sebagai berikut :

```
CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] NAMA_BASIS_DATA
```

Penjelasan perintah :

- **CREATE DATABASE:** Ini adalah bagian utama dari perintah yang menunjukkan bahwa kita ingin membuat sebuah basis data baru.
- **IF NOT EXISTS** (opsional): Ini adalah klausa opsional yang memberi tahu MySQL untuk hanya membuat basis data jika basis data tersebut belum ada. Ini dapat membantu menghindari kesalahan jika kita mencoba membuat basis data yang sudah ada.
- **nama_database:** Ini adalah bagian di mana kita menentukan nama untuk basis data baru yang ingin Anda buat.

Sebagai contoh untuk pembuatan basis data dapat dilihat pada gambar

```

Command Prompt - mysql -u x
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE PERPUSTAKAAN
-> ;
Query OK, 1 row affected (0.031 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE IF NOT EXISTS SIPERPUS;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| db_dss   |
| db_pdmantul |
| db_simami |
| db_siruwal |
| information_schema |
| kampus   |
| muhammadiyah |
| mysql    |
| penjadwalan_skripsi |
| performance_schema |
| perpustakaan |
| phpmyadmin |
| siperpus |
| ski      |
| test     |
| univ_modul |
+-----+
16 rows in set (0.011 sec)

MariaDB [(none)]> |
  
```

Gambar 1 Perintah SQL Membuat Basis Data

2. Membuat tabel baru dalam basis data

Perintah dasar selanjutnya adalah untuk membuat tabel dalam basis data. Perintah dasar pembuatan tabel adalah menggunakan perintah data definition language (DDL) CREATE seperti pada pembuatan basis data. Perbedaannya adalah setelah perintah CREATE. Bentuk umum perintah pembuatan tabel adalah sebagai berikut :

```

CREATE TABLE nama_tabel (
    nama_kolom1 tipe_data1 [opsi_kolom1],
    nama_kolom2 tipe_data2 [opsi_kolom2],
    ...
    [opsi_tabel]
);
  
```

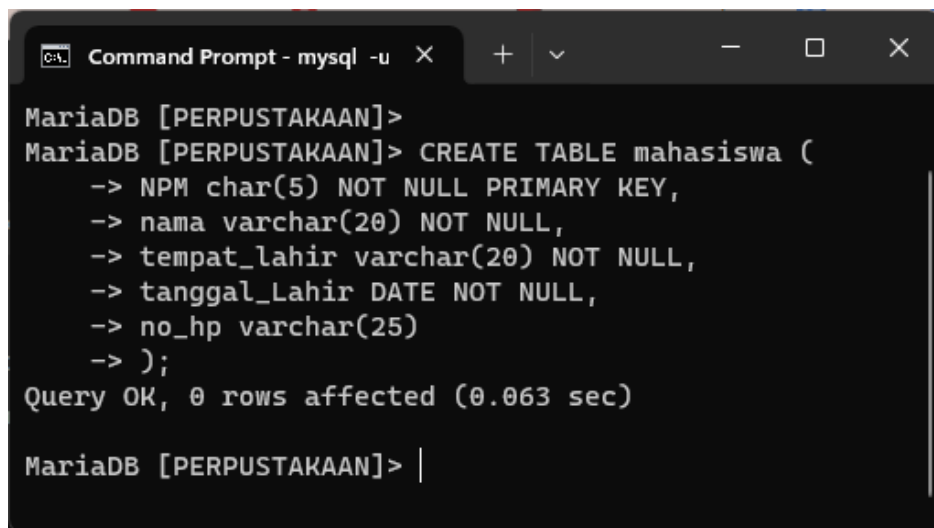
Penjelasan Perintah :

- **CREATE TABLE:** Ini adalah bagian utama dari perintah yang menunjukkan bahwa Anda ingin membuat sebuah tabel baru.
- **nama_tabel:** Ini adalah bagian di mana Anda menentukan nama untuk tabel yang

ingin Anda buat.

- **nama_kolom1, nama_kolom2, ...**: Ini adalah nama-nama kolom yang akan ada dalam tabel.
- **tipe_data1, tipe_data2, ...**: Ini adalah tipe data untuk masing-masing kolom.
- **opsi_kolom1, opsi_kolom2, ...**: Ini adalah opsi opsional untuk setiap kolom, seperti NOT NULL, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT, dll.
- **opsi_tabel**: Ini adalah opsi opsional untuk tabel secara keseluruhan, seperti jenis penyimpanan, karakter set, dan lain-lain.

Sebagai contoh perintah tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

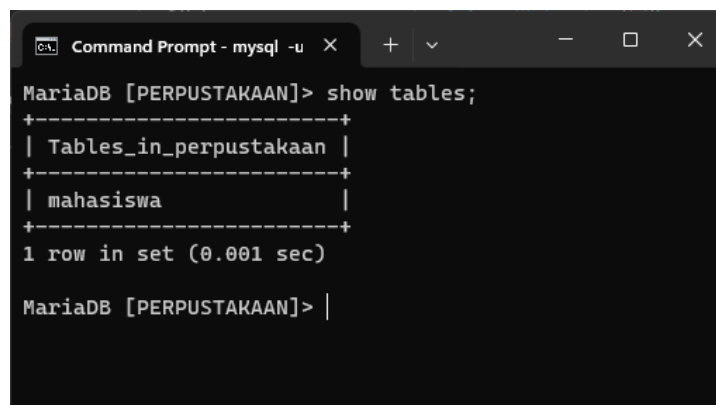


```
Command Prompt - mysql -u x
MariaDB [PERPUSTAKAAN]>
MariaDB [PERPUSTAKAAN]> CREATE TABLE mahasiswa (
  -> NPM char(5) NOT NULL PRIMARY KEY,
  -> nama varchar(20) NOT NULL,
  -> tempat_lahir varchar(20) NOT NULL,
  -> tanggal_lahir DATE NOT NULL,
  -> no_hp varchar(25)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.063 sec)

MariaDB [PERPUSTAKAAN]> |
```

Gambar 2 Perintah SQL Membuat Tabel

Kita dapat melihat daftar tabel yang sudah dibuat pada basis data tersebut dengan menggunakan perintah “show tables;” seperti pada



```
Command Prompt - mysql -u x
MariaDB [PERPUSTAKAAN]> show tables;
+-----+
| Tables_in_perpustakaan |
+-----+
| mahasiswa               |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [PERPUSTAKAAN]> |
```

Gambar 3 Perintah Untuk Melihat Daftar Tabel dalam Basis Data

Selain perintah untuk melihat daftar basis data terdapat perintah lain untuk melihat struktur dari sebuah tabel. Perintah DESC atau DESCRIBE dalam MySQL digunakan untuk mendapatkan informasi tentang struktur atau skema tabel tertentu. Ini memberikan detail tentang kolom-kolom yang ada dalam tabel, termasuk nama kolom, tipe data kolom, panjang maksimum, dan lainnya. Bentuk umum dari perintah ini adalah sebagai berikut :

```
DESC nama_tabel;
```

Penjelasan perintah :

- DESC atau DESCRIBE: Ini adalah perintah yang digunakan untuk mendapatkan deskripsi atau informasi tentang struktur tabel.
- nama_tabel: Ini adalah bagian di mana Anda menentukan nama tabel yang ingin kita deskripsikan.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada tabel yang telah kita buat yaitu tabel mahasiswa seperti pada Gambar 4.

```

Command Prompt - mysql -u x
MariaDB [PERPUSTAKAAN]> DESC mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NPM   | char(5) | NO | PRI | NULL |      |
| nama  | varchar(20) | NO |      | NULL |      |
| tempat_lahir | varchar(20) | NO |      | NULL |      |
| tanggal_Lahir | date | NO |      | NULL |      |
| no_hp | varchar(25) | YES |      | NULL |      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.023 sec)

MariaDB [PERPUSTAKAAN]> |

```

Gambar 4 Perintah Untuk Melihat Struktur Tabel

3. Mengubah Struktur Tabel

Perintah ALTER TABLE digunakan untuk mengubah struktur dari sebuah tabel dalam basis data. Perintah tersebut memiliki beberapa bentuk. Bentuk-bentuk dalam perintah tersebut adalah sebagai berikut :

- Tambah Kolom Baru

Perintah ini digunakan untuk menambah kolom/atribut baru ke dalam sebuah tabel dalam basis data. Bentuk perintah ini adalah sebagai berikut :

```

ALTER TABLE nama_tabel
ADD nama_kolom1 tipe_data opsi_kolom;

```

Penjelasan Perintah :

- **ALTER TABLE**: Ini adalah bagian utama dari perintah yang menunjukkan bahwa Kita ingin mengubah dari struktur tabel tertentu.
- **nama_tabel**: Ini adalah bagian di mana Kita menentukan nama untuk tabel yang akan diubah.
- **ADD**: Bagian perintah ini menunjukkan bahwa Kita akan menambahkan kolom pada basis data yang akan Kita ubah.
- **nama_kolom** : Ini adalah nama-nama kolom yang akan Kita ubah.
- **tipe_data** : Ini adalah tipe data untuk masing-masing kolom.
- **opsi_kolom** : Ini adalah opsi opsional untuk setiap kolom, seperti NOT NULL, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT, dll.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada tabel yang telah kita buat yaitu tabel mahasiswa dengan menambahkan satu kolom dengan nama jenis_kelamin tipe data enum berisi nilai “L” atau “P” seperti pada Gambar 5.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v

MariaDB [perpustakaan]> ALTER TABLE MAHASISWA ADD jenis_kelamin enum('L','P');
Query OK, 0 rows affected (0.044 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [perpustakaan]> desc mahasiswa
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NPM        | char(5)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama       | varchar(20)   | NO   |     | NULL    |       |
| tempat_lahir | varchar(20)   | NO   |     | NULL    |       |
| tanggal_lahir | date         | NO   |     | NULL    |       |
| no_hp      | varchar(25)   | YES  |     | NULL    |       |
| jenis_kelamin | enum('L','P') | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.029 sec)

MariaDB [perpustakaan]>
```

Gambar 5. Perintah Menambahkan Kolom dalam Tabel

- Ubah Kolom

Perintah ini digunakan untuk mengubah kolom/atribut dari sebuah tabel dalam basis data. Bentuk perintah ini adalah sebagai berikut :

```
ALTER TABLE nama_tabel
MODIFY COLUMN nama_kolom tipe_data opsi_kolom;
```

Penjelasan Perintah :

- **ALTER TABLE:** Ini adalah bagian utama dari perintah yang menunjukkan bahwa Kita ingin mengubah dari struktur tabel tertentu.
- **nama_tabel:** Ini adalah bagian di mana Kita menentukan nama untuk tabel yang akan diubah.
- **MODIFY COLUMN:** Bagian perintah ini menunjukkan bahwa Kita akan mengubah kolom pada basis data yang akan Kita ubah.
- **nama_kolom :** Ini adalah nama-nama kolom yang akan Kita ubah.
- **tipe_data :** Ini adalah tipe data untuk kolom yang baru.
- **opsi_kolom :** Ini adalah opsi opsional untuk setiap kolom, seperti NOT NULL, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT, dll.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada tabel yang telah kita buat yaitu tabel mahasiswa dengan mengubah kolom nama menjadi VARCHAR(50) seperti pada Gambar 6.


```

C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
MariaDB [perpustakaan]> ALTER TABLE MAHASISWA MODIFY COLUMN nama VARCHAR(50);
Query OK, 0 rows affected (0.101 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [perpustakaan]> DESC mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NPM        | char(5)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama       | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| tempat_lahir | varchar(20)   | NO   |     | NULL    |       |
| tanggal_lahir | date         | NO   |     | NULL    |       |
| no_hp      | varchar(25)   | YES  |     | NULL    |       |
| jenis_kelamin | enum('L','P') | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.055 sec)

MariaDB [perpustakaan]> |

```

Gambar 6. Mengubah Kolom dalam Tabel

- Hapus Kolom

Perintah ini digunakan untuk menghapus kolom/atribut dari sebuah tabel dalam basis data. Bentuk perintah ini adalah sebagai berikut :

```

ALTER TABLE nama_tabel
DROP COLUMN nama_kolom;

```

Penjelasan Perintah :

- **ALTER TABLE:** Ini adalah bagian utama dari perintah yang menunjukkan bahwa Kita ingin mengubah dari struktur tabel tertentu.
- **nama_tabel:** Ini adalah bagian di mana Kita menentukan nama untuk tabel yang akan diubah.
- **DROP COLUMN:** Bagian perintah ini menunjukkan bahwa Kita akan menghapus kolom pada tabel yang akan Kita ubah.
- **nama_kolom :** Ini adalah nama kolom yang akan Kita hapus.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada tabel yang telah kita buat yaitu tabel mahasiswa dengan menghapus kolom no_hp seperti pada Gambar 7.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
MariaDB [perpustakaan]> ALTER TABLE MAHASISWA DROP COLUMN no_hp;
Query OK, 0 rows affected (0.055 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [perpustakaan]> DESC mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NPM        | char(5)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama       | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| tempat_lahir | varchar(20)   | NO   |     | NULL    |       |
| tanggal_lahir | date         | NO   |     | NULL    |       |
| jenis_kelamin | enum('L','P') | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.014 sec)

MariaDB [perpustakaan]> |

```

Gambar 7. Menghapus Kolom dalam Tabel

4. Menghapus Tabel

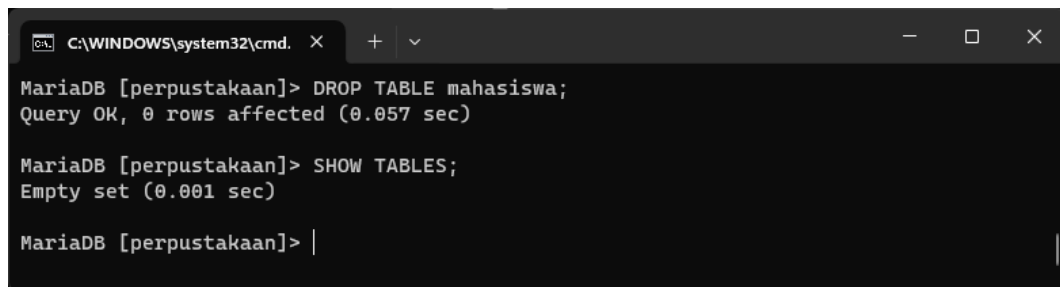
Perintah DROP TABLE digunakan untuk menghapus sebuah tabel dalam basis data. Bentuk dari perintah tersebut adalah sebagai berikut:

```
DROP TABLE nama_tabel;
```

Penjelasan Perintah :

- **DROP TABLE** : Bagian ini menunjukkan perintah untuk menghapus sebuah tabel
- **nama_tabel** : Bagian ini bertujuan untuk menentukan nama tabel yang akan Kita hapus.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada tabel yang telah kita buat yaitu tabel mahasiswa seperti pada



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
MariaDB [perpustakaan]> DROP TABLE mahasiswa;
Query OK, 0 rows affected (0.057 sec)

MariaDB [perpustakaan]> SHOW TABLES;
Empty set (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> |
```

Gambar 8. Menghapus Tabel Mahasiswa

5. Menghapus Basis Data

Perintah DROP DATABASE digunakan untuk menghapus sebuah basis data. Bentuk dari perintah tersebut adalah sebagai berikut:

```
DROP DATABASE nama_basis_data;
```

Penjelasan Perintah :

- **DROP DATABASE** : Bagian ini menunjukkan perintah untuk menghapus sebuah basis data
- **nama_basis_data** : Bagian ini bertujuan untuk menentukan nama basis data yang akan Kita hapus.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada basis data yang telah kita buat yaitu basis data perpustakaan seperti pada Gambar 9.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v - □ X
MariaDB [perpustakaan]> DROP DATABASE perpustakaan;
Query OK, 0 rows affected (0.028 sec)

MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| db_dss   |
| db_pdmantul |
| db_simami |
| db_siruwal |
| information_schema |
| kampus   |
| muhammadiyah |
| mysql     |
| penjadwalan_skripsi |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| siperpus  |
| ski       |
| test      |
| univ_modul |
+-----+
15 rows in set (0.042 sec)

MariaDB [(none)]> |
```

Gambar 9. Menghapus Basis Data

1.4.2. Backup dan Restore Basis Data

1. Backup Basis Data

Perintah backup basis data digunakan untuk menciptakan salinan data dan struktur dari sebuah basis data MySQL. Tujuan utamanya adalah untuk mengamankan data dari kemungkinan kehilangan atau kerusakan akibat kegagalan perangkat keras, kesalahan pengguna, serangan berbahaya, atau alasan lainnya. Backup basis data pada MySQL dilakukan diluar aplikasi MySQL karena perintah backup basis data pada MySQL adalah aplikasi yang berdiri sendiri bukan termasuk perintah dalam aplikasi MySQL. Sehingga sebelum melakukan backup Kita diharuskan menutup aplikasi MySQL seperti pada Gambar 10.

```
C:\WINDOWS\system32 X + v - □ X
MariaDB [(none)]> exit
Bye

C:\xampp\mysql\bin>|
```

Gambar 10. Keluar dari Aplikasi MySQL

Bentuk perintah backup pada MySQL adalah sebagai berikut :

```
C:\xampp\mysql\bin> mysqldump -u username -p nama_basis_data >
lokasi_simpan/nama_file_backup.sql
```

Penjelasan perintah :

- **Mysqldump** : Membuka aplikasi backup basis data MySQL
- **-u username** : menentukan username MySQL yang akan digunakan untuk melakukan backup. Gunakan username “root” atau Kita dapat menggunakan username lain yang memiliki hak akses untuk melakukan backup.

- **-p** : Pada bagian ini digunakan untuk menentukan password dari username yang akan digunakan untuk melakukan backup basis data MySQL. Jika Kita menggunakan nama user “root” maka isi password adalah kosong.
- **nama_basis_data** : Bagian ini menunjukkan nama basis data yang akan simpan.
- **lokasi_simpan/nama_file_backup.sql** : Bagian ini menunjukkan nama file yang akan Kita gunakan untuk menyimpan salinan basis data yang Kita simpan.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada basis data yang telah kita buat atau salah satu basis data yang ada pada komputer Kita seperti pada Gambar 11.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| db_dss   |
| db_pdmantul |
| db_simami |
| db_sirawal |
| information_schema |
| kampus   |
| muhammadiyah |
| mysql    |
| penjadwalan_skripsi |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| siperpus |
| ski      |
| test     |
| univ_modul |
+-----+
15 rows in set (0.039 sec)

MariaDB [(none)]> exit
Bye

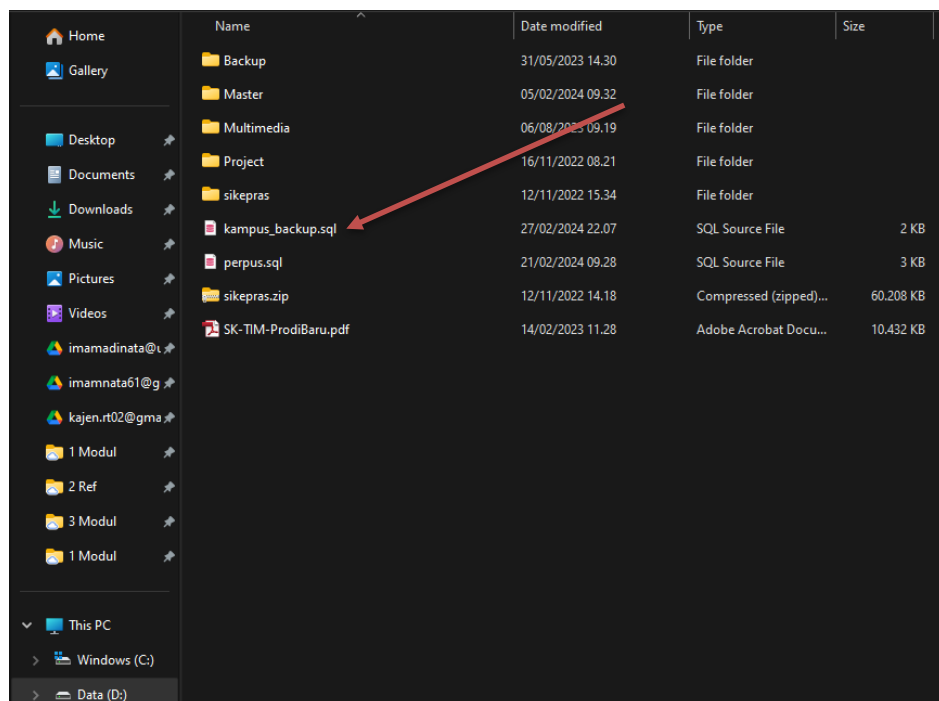
C:\xampp\mysql\bin>mysqldump -u root -p kampus > D:\kampus_backup.sql
Enter password:

C:\xampp\mysql\bin>

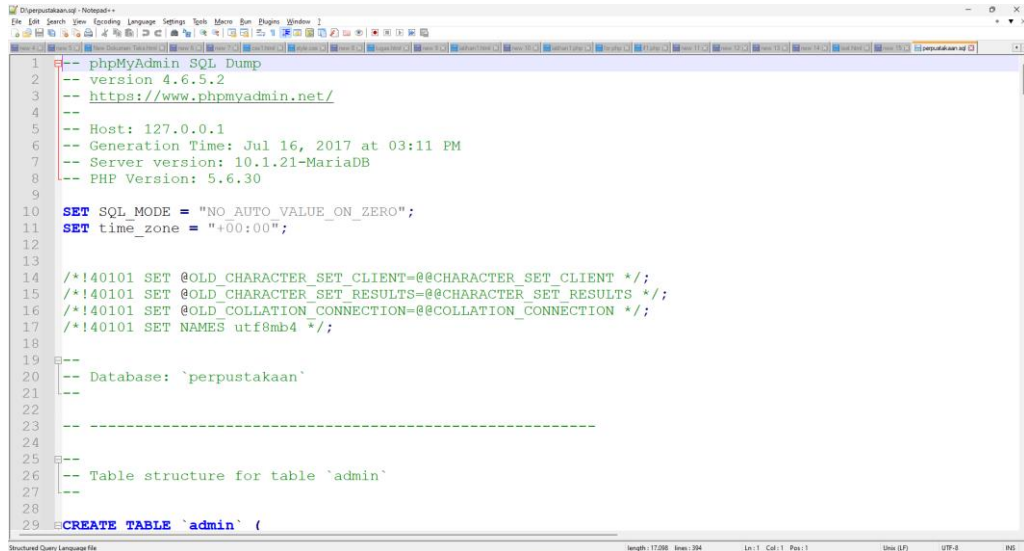
```

Gambar 11. Perintah Backup dengan mysqldump

Setelah kita lakukan backup basis data maka kita akan mendapatkan satu file dengan extensi sql seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Letak file salinan basis data



```
1  -- phpMyAdmin SQL Dump
2  -- version 4.6.5.2
3  -- https://www.phpmyadmin.net/
4
5  -- Host: 127.0.0.1
6  -- Generation Time: Jul 16, 2017 at 03:11 PM
7  -- Server version: 10.1.21-MariaDB
8  -- PHP Version: 5.6.30
9
10 SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
11 SET time_zone = "+00:00";
12
13
14 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
15 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
16 /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
17 /*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
18
19 --
20 -- Database: `perpustakaan`
21 --
22
23
24
25
26 -- Table structure for table `admin`
27
28
29 CREATE TABLE `admin` (
```

Gambar 13. Isi file salinan basis data

2. Restore Basis Data

Perintah restore basis data digunakan untuk memulihkan atau mengembalikan data dari salinan cadangan yang telah dibuat sebelumnya ke basis data MySQL. Proses restore ini dilakukan ketika terjadi kehilangan atau kerusakan data, atau saat Anda perlu memulihkan basis data ke kondisi sebelumnya setelah melakukan perubahan atau pemeliharaan sistem.

Bentuk perintah restore adalah sebagai berikut :

```
C:\xampp\mysql\bin> mysql -u username -p nama_basis_data <
lokasi_simpan/nama_file_backup.sql
```

Penjelasan perintah :

- **MySql** : Membuka aplikasi basis data MySQL
- **-u username** : menentukan username MySQL yang akan digunakan untuk melakukan backup. Gunakan username “root” atau Kita dapat menggunakan username lain yang memiliki hak akses untuk melakukan backup.
- **-p** : Pada bagian ini digunakan untuk menentukan password dari username yang akan digunakan untuk melakukan backup basis data MySQL. Jika Kita menggunakan nama user “root” maka isi password adalah kosong.
- **nama_basis_data** : Bagian ini menunjukkan nama basis data yang akan digunakan untuk menampung salinan basis data.
- **lokasi_simpan/nama_file_backup.sql** : Bagian ini menunjukkan nama file yang akan Kita gunakan untuk mengembalikan salinan basis data ke dalam basis data MySQL.

Sebagai contoh mari kita praktikan pada basis data yang telah kita simpan sebelumnya seperti pada Gambar 14.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root -p perpustakaan < D:\perpustakaan.sql
Enter password:

C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 44
Server version: 10.4.25-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)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| db_dss   |
| db_pdmmbantul |
| db_simami |
| db_siruwal |
| information_schema |
| kampus   |
| muhammadiyah |
| mysql    |
| penjadwalan_skripsi |
| performance_schema |
| perpustakaan |
| phpmyadmin |
| siperpus |
| ski      |
| test     |
| univ_modul |
+-----+
16 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> |
```

Gambar 14. Perintah restore basis data

1.5. TUGAS MODUL 2

1.5.1. Soal

1. Buatlah basis data yang berisi tabel dengan menggunakan perintah DDL seperti pada rancangan berikut (abaikan relasi) :

✎

Struktur tabel :

a. Admin

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default
ABC ID_ADMIN	1	varchar(10)	[v]	[]	PRI	
ABC USERNAME	2	varchar(128)	[]	[]		NULL
ABC PASSWORD	3	mediumtext	[]	[]		NULL
ABC LAST_LOGIN	4	varchar(40)	[]	[]		NULL
ABC ROLE	5	varchar(15)	[]	[]		NULL
ABC FULLNAME	6	varchar(128)	[]	[]		NULL
ABC JENKEL	7	char(1)	[]	[]		NULL
ABC NO_TELP	8	varchar(20)	[]	[]		NULL
ABC ALAMAT	9	mediumtext	[]	[]		NULL
ABC PHOTO	10	mediumtext	[]	[]		NULL
ABC DTE_CREATED	11	date	[]	[]		NULL

b. Anggota

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default
ABC ID_ANGGOTA	1	varchar(10)	[v]	[]	PRI	
ABC ID_ADMIN	2	varchar(10)	[]	[]	MUL	NULL
ABC FULL_NAME	3	varchar(128)	[]	[]		NULL
ABC TMP_LAHIR	4	varchar(90)	[]	[]		NULL
ABC TGL_LAHIR	5	varchar(20)	[]	[]		NULL
ABC ALAMAT	6	mediumtext	[]	[]		NULL
ABC GENDER	7	char(1)	[]	[]		NULL
ABC TELP	8	varchar(20)	[]	[]		NULL
ABC FOTO	9	mediumtext	[]	[]		NULL
ABC D_CREATED	10	date	[]	[]		NULL

c. Buku

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default
ABC ID_BUKU	1	varchar(10)	[v]	[]	PRI	
ABC ID_ADMIN	2	varchar(10)	[]	[]	MUL	NULL
ABC TITLE	3	varchar(150)	[]	[]		NULL
ABC AUTHOR	4	varchar(128)	[]	[]		NULL
ABC PUBLISHER	5	varchar(128)	[]	[]		NULL
ABC YEAR	6	char(4)	[]	[]		NULL
123 QTY	7	int(11)	[]	[]		NULL
123 KELUAR	8	int(11)	[]	[]		NULL

d. Detail_pinjam

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra
123 ID_DIPINJAM	1	int(11)	[v]	[v]	PRI		auto_increment
ABC ID_PINJAM	2	varchar(10)	[]	[]	MUL	NULL	
ABC ID_BUKU	3	varchar(10)	[]	[]	MUL	NULL	
ABC TGL_KEMBALI	4	date	[]	[]		NULL	
123 DENDA	5	int(11)	[]	[]		NULL	
ABC STATUS	6	varchar(20)	[v]	[]			

e. Notif

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra
123 ID_NOTIF	1	int(11)	[v]	[v]	PRI		auto_increment
ABC ID_ADMIN	2	varchar(128)	[v]	[]	MUL		
ABC JUDUL	3	varchar(128)	[v]	[]			
ABC ISI	4	varchar(128)	[v]	[]			
ABC DT	5	date	[v]	[]			

f. Peminjaman

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra
ABC ID_PINJAM	1	varchar(10)	[v]	[]	PRI		
ABC ID_ANGGOTA	2	varchar(10)	[]	[]	MUL	NULL	
ABC ID_ADMIN	3	varchar(10)	[]	[]	MUL	NULL	
ABC TGL_PINJAM	4	date	[]	[]		NULL	
123 JML_BUKU	5	int(11)	[v]	[]			
ABC STATS	6	varchar(20)	[v]	[]			

g. Perpus

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra
1 ID_PERPUS	1	int(11)	[v]	[v]	PRI		auto_increment
ABC NAMA_P	2	varchar(128)	[]	[]		NULL	
ABC ALAMAT_P	3	mediumtext	[]	[]		NULL	
ABC ABOUT	4	mediumtext	[]	[]		NULL	

2. Hapus tabel perpustakaan
3. Pada tabel anggota atribut full_name diubah menjadi first_name varchar(25), lalu tambahkan satu atribut last_name dengan tipe data varchar(25).
4. Ubah tipe data year pada tabel buku dari varchar menjadi year.
5. Hapus atribut foto pada tabel anggota.

1.5.2. Petunjuk Pengerjaan

a) File Query:

- File basis data disimpan di dalam file backup MySQL.
- Simpan *file* dengan nama "**TugasModul3_DBMS_NPM.sql**". Untuk NPM diisi sesuai milik Anda.

b) Laporan:

- Buatlah laporan akhir berdasarkan diagram yang Anda buat.
- Laporan dibuat sesuai format dan **diketik**.
- Masukkan langkah-langkah pengerjaan tugas ke dalam laporan dalam bentuk screenshot dan penjelasan.
- **Cantumkan tanda tangan** Anda di setiap halaman dokumen laporan.
- Jika di dalam laporan ada gambar atau *screenshot* yang ingin ditampilkan, bisa ditempelkan pada halaman(menyesuaikan)
- Laporan disimpan dalam bentuk pdf
- Penamaan *file* pdf : "**LaporanModul3_DBMS_NPM.pdf**"

c) Pengumpulan:

- *File* yang dikumpulkan yaitu:
 - Query: **TugasModul3_DBMS_NPM.sql**.
 - Laporan : **TugasModul2_DBMS_NPM.pdf**
- Kedua *file* di atas disatukan di dalam *folder* dan dikompres dalam bentuk .rar/zip
- *File* diunggah ke Elita dengan nama "**TugasModul2_DBMS_NPM.rar**"
- **Batas Pengumpulan:** Sebelum Pertemuan Praktik Ke 4.