	JOBSHEET		
	SMK MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA		
	BASIS DATA		
	Kelas : XI RPL	Materi : Tipe Data & Data Definition Language	Waktu : 270 menit
Agustus 2023			

A. Tujuan

Setelah melaksanakan praktikum, peserta didik diharapkan mampu :

1. Memahami jenis-jenis tipe data yang ada pada SQL
2. Memahami konsep dasar Data Definition Language (DDL) pada Basis Data
3. Menerapkan Data Definition Language (DDL) untuk proyek nyata

B. Keselamatan Kerja

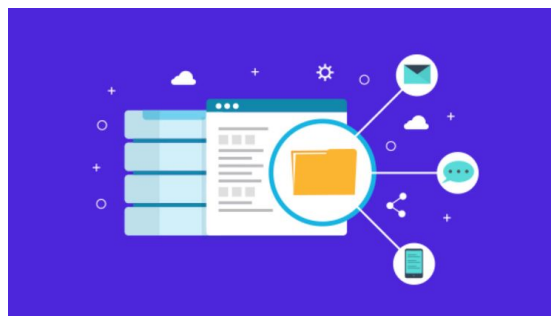
1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan praktikum
2. Gunakan peralatan sesuai dengan kegunaannya
3. Perhatikan petunjuk kerja dengan seksama, kerjakan pekerjaan sesuai urutan pekerjaan
4. Tanyakan kepada guru jika mengalami kendala/ masalah selama melaksanakan praktikum
5. Hati-hati dengan gerakan tubuh Anda selama berada di Ruang Praktik. Dilarang keluar dari zona kerja selama melaksanakan praktikum.
6. Selalu budayakan 5R (Rapi, Ringkas, Rajin, Rawat dan Resik)

C. Alat dan Bahan

1. Komputer / Laptop
2. Browser Web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge)
3. XAMPP

D. Dasar Teori

1. Basis Data (Database)



Basis data adalah kumpulan informasi yang terorganisir secara terstruktur dan tersimpan dalam satu atau beberapa lokasi penyimpanan. Basis data bertujuan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan efisien.

2. SQL (Structured Query Language)



SQL adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk berinteraksi dengan basis data. Dengan SQL, kita dapat melakukan operasi seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mengambil data dari basis data.

E. Materi

- **Tipe Data**

Tipe data adalah karakteristik yang digunakan untuk menentukan jenis nilai yang dapat disimpan dalam suatu kolom atau variabel dalam basis data. Tipe data mendefinisikan jenis data yang dapat diwakili oleh kolom, seperti angka, teks, tanggal, dan lainnya. Pemilihan tipe data yang tepat penting untuk mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan dan kinerja basis data.

Tipe data yang paling umum digunakan pada MySQL :

- **INT:** Tipe data integer digunakan untuk menyimpan bilangan bulat, baik positif maupun negatif.
- **FLOAT:** Tipe data float digunakan untuk menyimpan angka desimal, seperti angka pecahan.
- **VARCHAR:** Tipe data varchar digunakan untuk menyimpan teks dengan panjang variabel. Anda harus menentukan panjang maksimal karakter.

- **DATE:** Tipe data date digunakan untuk menyimpan nilai tanggal, seperti tahun, bulan, dan hari.
 - **TIME:** Tipe data time digunakan untuk menyimpan nilai waktu, seperti jam, menit, dan detik.
 - **BOOL atau BOOLEAN:** Tipe data boolean digunakan untuk menyimpan nilai kebenaran, biasanya direpresentasikan dengan True (1) atau False (0).
 - **TEXT:** Tipe data text digunakan untuk menyimpan nilai teks atau string yang ukurannya panjang, biasanya digunakan untuk menyimpan data artikel, alamat.
- **Data Definition Language (DDL)**

DDL adalah bagian dari SQL (Structured Query Language) yang digunakan untuk mendefinisikan, mengelola, dan mengubah struktur objek dalam basis data. DDL mencakup perintah-perintah yang digunakan untuk membuat, mengubah, dan menghapus tabel, kolom, indeks, dan konstrain dalam basis data. Perintah DDL tidak terlibat dalam manipulasi data itu sendiri, tetapi lebih fokus pada definisi struktur dan organisasi data.

Perintah-perintah utama dalam DDL :

- **CREATE**

Perintah CREATE digunakan untuk membuat objek baru, seperti tabel, basis data, atau indeks.

1. CREATE DATABASE



```
CREATE DATABASE NamaBasisData;
```

2. CREATE TABLE

```
CREATE TABLE Siswa (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(50),  
    umur INT  
);
```

```
CREATE TABLE Penulis (  
    id_penulis INT PRIMARY KEY,  
    nama_penulis VARCHAR(50)  
);  
  
CREATE TABLE Buku (  
    id_buku INT PRIMARY KEY,  
    judul VARCHAR(100),  
    id_penulis INT,  
    tahun_terbit INT,  
    jumlah_halaman INT,  
    harga DECIMAL(10, 2),  
    FOREIGN KEY (id_penulis) REFERENCES Penulis(id_penulis)  
);
```

- ALTER

Perintah ALTER dalam SQL digunakan untuk mengubah struktur objek yang sudah ada dalam basis data.


1. ALTER DATABASE

- Mengubah nama database

```
ALTER DATABASE NamaBasisDataLama  
RENAME TO NamaBasisDataBaru;
```

2. ALTER TABLE

- Menambah kolom baru



```
ALTER TABLE Siswa  
ADD COLUMN alamat VARCHAR(100);
```

- Mengubah tipe data kolom




```
ALTER TABLE Siswa  
MODIFY COLUMN umur FLOAT;
```

- Menghapus Kolom




```
ALTER TABLE Siswa  
DROP COLUMN alamat;
```

- Menambah dan menghapus Primary Key




```
ALTER TABLE Siswa  
ADD PRIMARY KEY (id);
```




```
ALTER TABLE Siswa  
DROP PRIMARY KEY;
```

- Menambah dan menghapus Foreign Key




```
ALTER TABLE Kartu_Anggota  
ADD FOREIGN KEY (id_anggota) REFERENCES Anggota(id_anggota);
```



```
ALTER TABLE Kartu_Anggota  
DROP FOREIGN KEY fk_id_anggota;
```

- Mengubah nama tabel



```
ALTER TABLE Siswa  
RENAME TO DataSiswa;
```

- DROP

Perintah DROP digunakan untuk menghapus objek, seperti tabel, basis data, atau indeks dari basis data.

1. DROP TABLE



```
DROP TABLE Siswa;
```

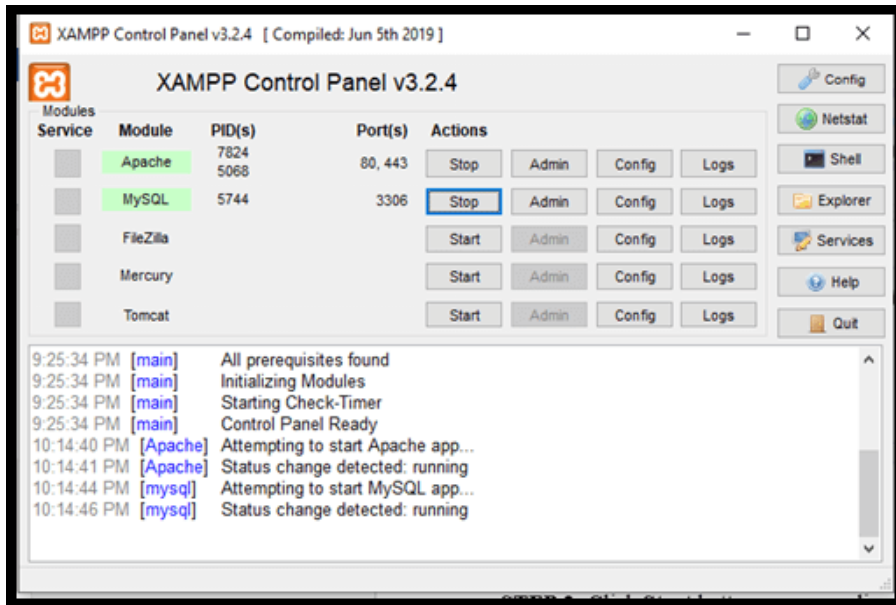
2. DROP DATABASE



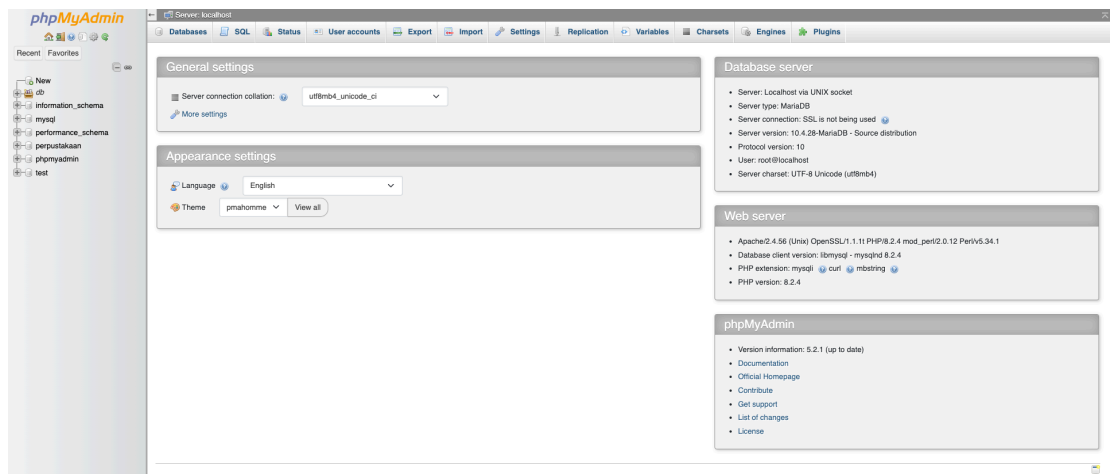
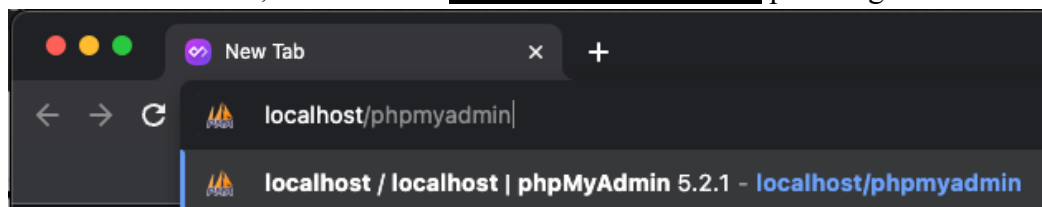
```
DROP DATABASE NamaBasisData;
```

F. Langkah Kerja

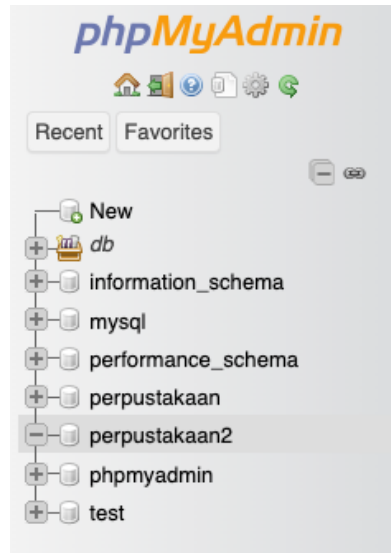
1. Buka XAMPP Control Panel dan aktifkan bagian Apache dan MySQL



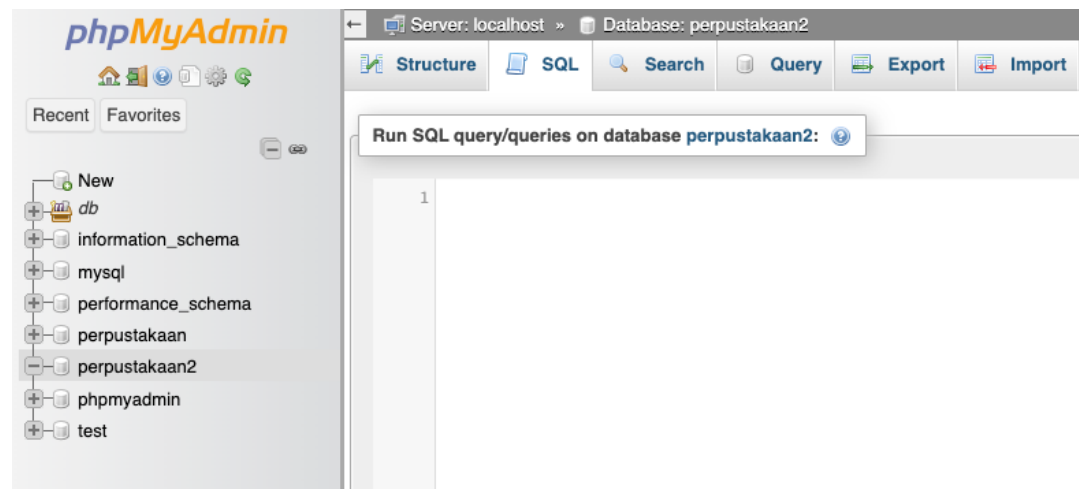
2. Buka Web Browser, dan ketikkan localhost/phpmyadmin pada bagian URL



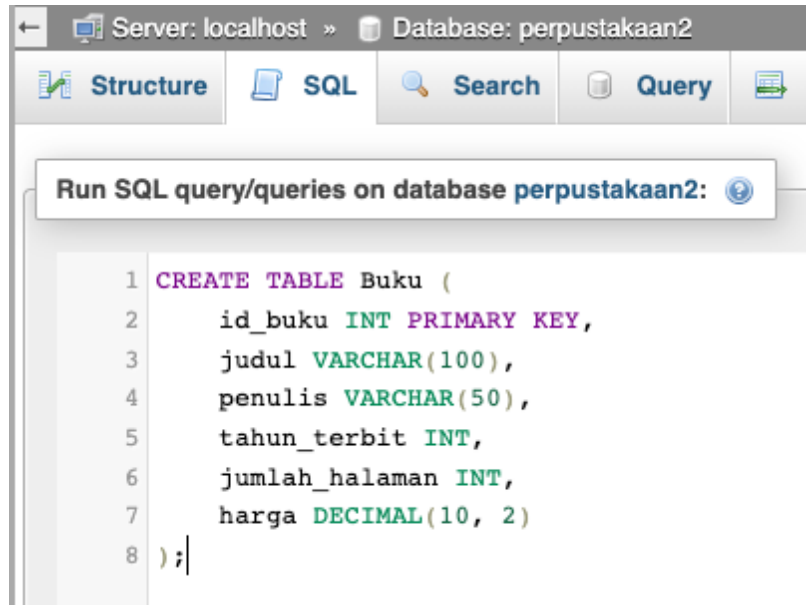
3. Pilih basis data / database yang akan kalian eksekusi



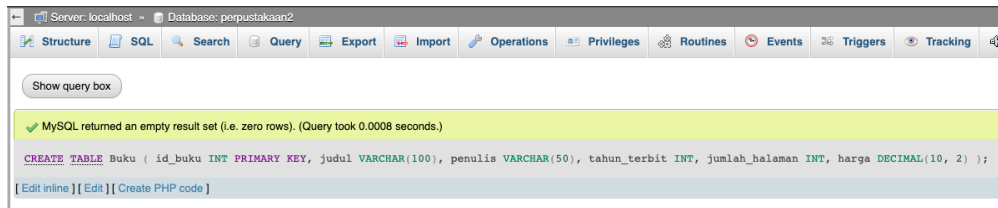
4. Klik pada tab SQL



5. Eksekusi Perintah



6. Lihat Hasil



G. Tugas

1. Buatlah sebuah basis data atau database dengan menerapkan perintah-perintah Data Definition Language (DDL) menggunakan query SQL. Dibebaskan untuk memilih studi kasus, pastikan terdapat lebih dari dua tabel dalam basis data yang dibuat!