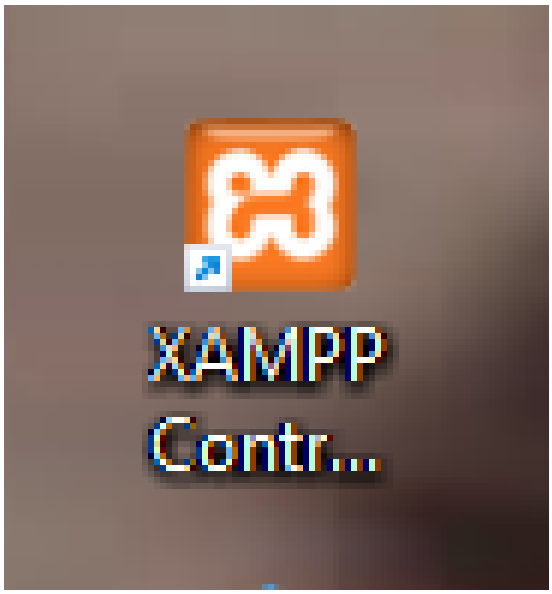
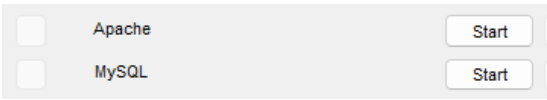
# Menggunakan xampp

MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data SQL (*database management system/DBMS*) yang bersifat *open soruce* dan ada juga yang berlisensi dalam beberapa kasus saat penggunaannya. Dalam installasi MySQL juga terdapat berbagai macam aplikasi yang disediakan, ada yang berupa *stand alone* dan berupa *package* seperti XAMPP atau WAMP pada sistem operasi Windows dan LAMPP pada sistem operasi berbasis Linux. langkah-langkah mengakses MySQL Command Line melalui Shell XAMPP.

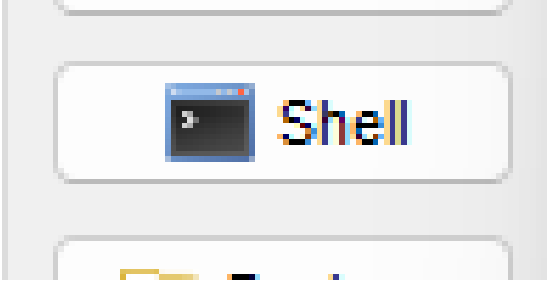
1. Buka XAMPP




2. Langkah pertama sudah pasti membuka XAMPP lalu klik Start pada barisan MySQL. Jika *service* MySQL sudah aktif akan ditandai warna hijau pada teks MySQL dan muncul Port 3306 (Port *default* jika belum diubah konfigurasinya).




3. Pilih Shell pada bagian kanan XAMPP
Pada bagian kanan tampilan XAMPP terdapat beberapa pilihan seperti Config, Netstat, Shell, dll. Nah untuk mengakses MySQL Command Line memalui tampilan XAMPP pilih Shell.



# Referensi vidio youtube

https://revou.co/panduan-teknis/sql-data-types

# Penggunaan awal MySQL

## Query

```
mysql -u root -p
```

## Hasil


## Analisis

- `mySQL` merupakan perintah yang dgunakan untuk memulai klien MySQL di baris perintah.
- `-u root` Pengguna an root biasanya memiliki hak akses penuh ke server MySQL dan dapat melakukan tindakan administratif.
- `-p` Ini adalah opsi yang digunakan untuk meminta kata sandi atau (passwoard) setelah perintah dijalankan.

## Kesimpulan

perintah ini adalah kita akan masuk ke dalam command-line interface dari MySQL sebagai user `root`, dan kita akan diminta untuk memasukkan password `root` setelah menekan Enter. Jika password yang dimasukkan sesuai, maka kita akan mendapatkan akses ke command-line MySQL dengan hak akses penuh sebagai user `root`.

# Database

Database adalah sekumpulan data yang dikelola berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berkaitan sehingga memudahkan dalam pengelolaannya.

## Buat database

### Query

```
create database [nama database]
```

### Contoh

```
create database XI_RPL;
```

### hasil

```
MariaDB [(none)]> create database XI_RPL;
Query OK, 1 row affected (0.015 sec)
```

### Analisis

- `CREATE DATABASE`: Ini adalah perintah SQL untuk membuat sebuah database baru.
- `XI_RPL_1`: Ini adalah nama yang diberikan untuk database yang akan dibuat. Dalam hal ini, database tersebut akan dinamakan `XI_RPL_1`.

### Kesimpulan

perintah ini adalah kita telah berhasil membuat sebuah database baru dengan nama `XI_RPL_1` dalam sistem manajemen basis data yang sedang digunakan. Database ini akan kosong saat pertama kali dibuat, dan Anda dapat mulai membuat tabel dan memasukkan data ke dalamnya setelah database berhasil dibuat.

## Tampilkan Database

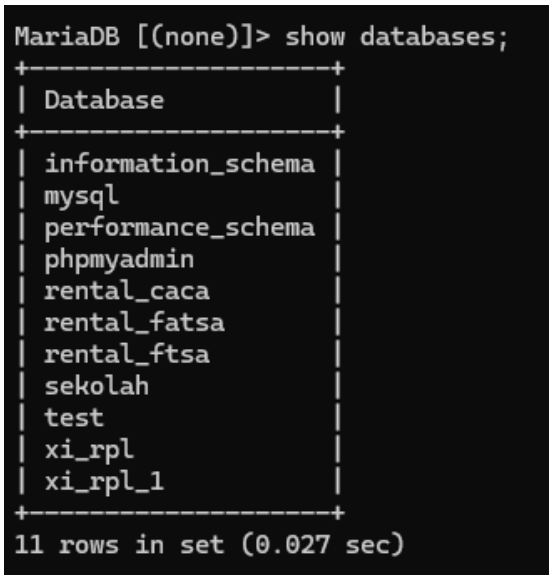
### Query

```
show databases;
```

### contoh

```
show databases;
```

### Hasil




### Analisis

`show databases` : untuk menampilkan database.

### Kesimpulan

`SHOW DATABASE` digunakan untuk menampilkan daftar database yang ada dalam sistem manejemen basis data (DBMS). Perintah ini dapat digunakan di beberapa DBMS seperti MYSQL, PostgreSQL, dan beberapa DBMS lainnya. Namun, perintahnya dapat sedikit berbeda tergantung

## Hapus Database

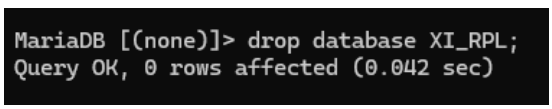
### Query

```
drop database [nama_database]
```

### contoh

```
drop database Xl_rpl_1;
```

### Hasil




### Analisis

`DROP DATABASE`: Ini adalah perintah yang digunakan untuk menghapus sebuah database.
`Xl_rpl_1`: Ini adalah nama database yang akan dihapus. Dalam kasus ini, database bernama `Xl_rpl_1` akan dihapus secara permanen dari sistem.

### kesimpulan

perintah ini dijalankan, maka database `Xl_rpl_1` beserta semua tabel, data, view, prosedur tersimpan, dan objek lain yang ada di dalamnya akan dihapus tanpa kemungkinan untuk dikembalikan (kecuali jika Anda memiliki backup terakhir).

## Gunakan Database

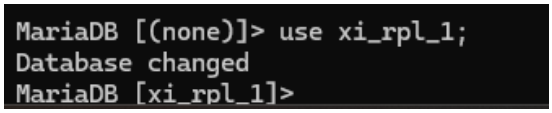
### Query

```
use [nama_database]
```

### contoh

```
use xi_rpl_1;
```

### Hasil




### Analisis

`USE`: Ini adalah perintah kunci yang memberitahu MySQL bahwa Anda ingin mengganti basis data yang sedang aktif.
`xi_rpl_1`: Ini adalah nama basis data yang ingin Anda gunakan.

### Kesimpulan

Dengan menjalankan perintah `USE xi_rpl_1;`, Anda mengubah basis data aktif dalam sesi MySQL Anda menjadi `xi_rpl_1`. Ini berguna ketika Anda ingin bekerja dengan tabel, data, dan struktur yang ada di dalam basis data `xi_rpl_1`. Pastikan basis data `xi_rpl_1` sudah ada di server MySQL Anda sebelum menjalankan perintah ini. Jika tidak, MySQL akan mengembalikan pesan kesalahan.

# Tipe data

## Angka

- `INT (Integer)1` : Digunakan untuk menyimpan bilangan bulat, seperti 1, 42, -10.
- `DECIMAL atau NUMERIC` : Digunakan untuk menyimpan angka desimal dengan presisi tertentu, seperti 3.14, 123.456.

## Teks

- `VARCHAR` : Digunakan untuk menyimpan teks dengan panjang variabel, seperti nama, alamat email.
- `CHAR` : Digunakan untuk menyimpan teks dengan panjang tetap, seperti kode pos.
- `TEXT` : Digunakan untuk teks panjang seperti deskripsi atau catatan.

## Tanggal dan Waktu

- `DATE`: Digunakan untuk menyimpan tanggal, seperti "2023-10-01".
- `TIME`: Digunakan untuk menyimpan waktu, seperti "15:30:00".
- `DATETIME`: Digunakan untuk menyimpan tanggal dan waktu, seperti "2023-10-01 15:30:00".

## Boolean

- `boolean dan bool` : Digunakan untuk menyimpan nilai benar (true) atau salah (false).

# Tabel

## Buat tabel

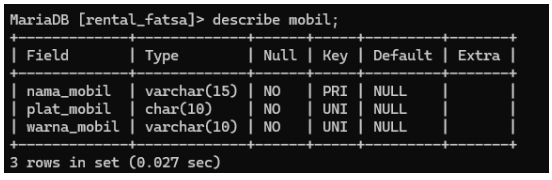
### Struktur Query

```
create table [nama table](
namakolom_1 tipedata(lebar) cons,
namakolom_2 tipedata(lebar) cons,
namakolom_3 tipedata(lebar) cons,
)
```

### Contoh Query

```
create table mobil(
nama_mobil varchar(15) primary key not null,
plat_mobil char(10) not null unique,
warna_mobil varchar(10) not null unique);
```

### Hasil



```
MariaDB [rental_fatsa]> describe mobil;
+-------------+-------------+------+-----+---------+-------+
| Field       | Type        | Null | Key | Default | Extra |
+-------------+-------------+------+-----+---------+-------+
| nama_mobil  | varchar(15) | NO   | PRI | NULL    |       |
| plat_mobil  | char(10)    | NO   | UNI | NULL    |       |
| warna_mobil | varchar(10) | NO   | UNI | NULL    |       |
+-------------+-------------+------+-----+---------+-------+
3 rows in set (0.027 sec)
```

## Analisis

`nama_mobil varchar(15) primary key not null:`
`nama_mobil` adalah nama kolom pertama.
`varchar(15)` menunjukkan bahwa kolom ini memiliki tipe data VARCHAR dengan panjang maksimum 15 karakter.
`primary key` menandakan bahwa kolom "nama_mobil" digunakan sebagai kunci utama (primary key) untuk tabel ini. Ini berarti nilainya harus unik dan tidak boleh kosong (not null).
`not null` menunjukkan bahwa kolom "nama_mobil" tidak boleh memiliki nilai null (kosong).1. "plat_mobil char(10) not null unique":
`plat_mobil" adalah nama kolom kedua.` char(10)`menunjukkan bahwa kolom ini memiliki tipe data CHAR dengan panjang tetap 10 karakter.` not null`menunjukkan bahwa kolom "plat_mobil" tidak boleh memiliki nilai null (kosong).` unique`menandakan bahwa nilai dalam kolom "plat_mobil" harus unik, yaitu tidak boleh ada duplikat dalam kolom ini.` warna_mobil varchar(10) not null unique warna_mobil`adalah nama kolom ketiga.` varchar(10)`menunjukkan bahwa kolom ini memiliki tipe data VARCHAR dengan panjang maksimum 10 karakter.` not null`menunjukkan bahwa kolom "warna_mobil" tidak boleh memiliki nilai null (kosong).` unique` menandakan bahwa nilai dalam kolom "warna_mobil" harus unik, yaitu tidak boleh ada duplikat dalam kolom ini.

## Kesimpulan

`nama_mobil varchar(15) primary key not null`
- `nama_mobil` adalah kolom pertama dengan tipe data VARCHAR berukuran maksimal 15 karakter.
- Kolom ini ditetapkan sebagai kunci utama (primary key), sehingga nilai harus unik dan tidak boleh kosong (not null).
`plat_mobil char(10) not null unique`
- `plat_mobil` adalah kolom kedua dengan tipe data CHAR berukuran tetap 10 karakter.
- Kolom ini tidak boleh kosong (not null) dan nilai harus unik (unique).
`warna_mobil varchar(10) not null unique`
- `warna_mobil` adalah kolom ketiga dengan tipe data VARCHAR berukuran maksimal 10 karakter.
- Kolom ini tidak boleh kosong (not null) dan nilai harus unik (unique).

# Tampilkan struktur tabel

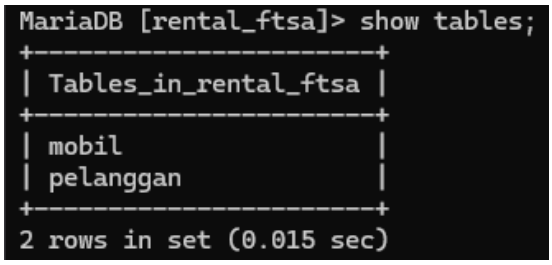
## Contoh Query

```
show [nama_table];
```

## Contoh Query

```
show tables;
```

## Hasil




### Analisis

`show tables`: untuk menampilkan semua tabel yang ada dalam database yang sedang aktif.

### Kesimpulan

Perintah `SHOW TABLES` akan menghasilkan output berupa daftar nama-nama tabel yang tersedia dalam database yang sedang digunakan. Output ini memberikan informasi tentang tabel-tabel yang ada dalam database dan memungkinkan pengguna untuk melihat struktur dan konten data dalam tabel-tabel tersebut.

## Menampilkan Tabel

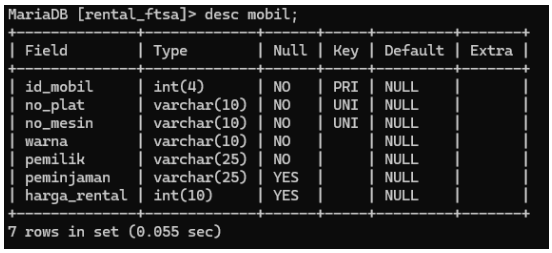
### Struktur Query

```
describe [nama table]
```

### Contoh Query

```
describe mobil
```

### Hasil




### Analisis

`describe mobil` dalam MySQL digunakan untuk menampilkan struktur dari tabel yang bernama `mobil`.

### Kesimpulan

perintah tersebut memberikan gambaran tentang bagaimana tabel "mobil" telah didefinisikan dalam basis data.

# QnA

Menyapa hanya kolom id_pelanggan yang mengggunakan constraint PRIMARY KEY ?

> *Setiap pelanggan memiliki ID yang berbeda, dan tidak ada pelanggan dengan ID yang sama. Dengan menggunakan "ID Pelanggan" sebagai primary key, data pelanggan dapat diidentifikasi secara unik dan tidak ada pelanggan yang memiliki data duplikat dalam tabel.*

Mengapa pada kolom no_telp yang menggunakan tipe data char bukan varchar?

> *Untuk nomor telepon, yang biasanya memiliki panjang tetap, penggunaan `VARCHAR` dapat tergantung pada preferensi dan kebutuhan spesifik aplikasi atau sistem yang Anda kembangkan. Jika nomor telepon Anda cenderung bervariasi dalam panjang, `VARCHAR` mungkin menjadi pilihan yang lebih umum.*

Mengapa hanya kolom telp_yang menggunakan constraint UNIQUE?

> *Dalam konteks kolom telp, constraint UNIQUE berguna ketika Anda ingin memastikan bahwa nomor telepon yang diinput ke dalam basis data tidak boleh ada yang sama. Misalnya, dalam tabel pelanggan, Anda mungkin ingin memastikan bahwa setiap nomor telepon pelanggan adalah unik agar tidak ada pelanggan dengan nomor telepon yang sama.*

Mengapa kolom no_telp tidak memakai constraint NOT NUNLL, sementara kolom lainnya mengggunakan constraint tersebut?

> *untuk memahami kebutuhan dan kebijakan data dalam konteks aplikasi Anda ketika memutuskan apakah akan menerapkan constraint `NOT NULL` pada kolom nomor telepon atau kolom lainnya. Jika nomor telepon harus selalu diisi dan memiliki nilai yang signifikan, maka menerapkan constraint `NOT NULL` dapat membantu mencegah data yang tidak lengkap atau tidak valid.*

Perbedaan PRIMARY KEY & UNIQUE?

> *PRIMARY KEY digunakan untuk mendefinisikan kunci utama tabel, memiliki keunikan dan tidak boleh NULL.UNIQUE digunakan untuk memastikan keunikan nilai tetapi dapat mengizinkan NULL values dan dapat digunakan lebih dari satu kali dalam satu tabel.*

# Insert

## Insert 1 data

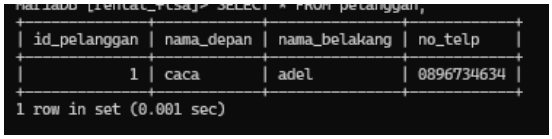
### Struktur

```
insert into [nama_tabel]
values (nilai-1,nilai-2,nilai-n,...);
```

### Contoh

```
insert into pelanggan
values (1,"caca","adel",'0896734634');
```

### Hasil



```
+--------------+-------------+----------------+------------+
| id_pelanggan | nama_depan  | nama_belakang  | no_telp    |
+--------------+-------------+----------------+------------+
|            1 | caca        | adel           | 0896734634 |
+--------------+-------------+----------------+------------+
1 row in set (0.001 sec)
```

### Analisis

`INSERT INTO pelanggan`: Menunjukkan bahwa data akan dimasukkan ke dalam tabel "pelanggan".
`VALUES (1, "caca", "adel", '0896734634')`: Menunjukkan nilai-nilai yang akan dimasukkan ke dalam kolom-kolom tabel "pelanggan". Urutan nilai-nilai tersebut harus sesuai dengan urutan kolom dalam tabel.

### Kesimpulan

kesimpulan dari perintah tersebut adalah: Perintah ini menambahkan satu entri baru ke dalam `tabel "pelanggan"` dengan detail `id pelanggan 1, nama depan "caca", nama belakang "adel", dan nomor telepon '0896734634'`.

## Insert >1 data

### Struktur

```
INSERT INTO nama_tabel
VALUES (nilai-1,nilai-2,nilai-n)
       (nilai-1,nilai-2,nilai-n)
       (nilai-1,nilai-2,nilai-n));
```

### Contoh

```
insert into pelanggan
  values (5,'caca','stevani','089512549986'),
       (4,'cici','arendel','086852621793'),
       (3,'cica','vexana','0896437885645');
       ```
```
```

```
### Hasil
![](asetbd/bd14.png)

### Analisis
- `INSERT INTO nama_tabel`: Ini adalah perintah SQL yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam sebuah tabel. `nama_tabel` harus diganti dengan nama tabel yang sesuai dalam basis data.
- `VALUES`: Ini adalah bagian yang menunjukkan nilai-nilai yang akan dimasukkan ke dalam tabel. Dalam kasus ini, kita memasukkan beberapa baris data sekaligus.
- `(5,'caca','stevani','089512549986')`: Ini adalah nilai untuk baris pertama yang akan dimasukkan. Angka 5 dimasukkan ke dalam kolom pertama (mungkin kolom ID), 'caca' ke kolom kedua, 'stevani' ke kolom ketiga, dan '089512549986' ke kolom keempat.
- `(4,'cici','arendel','086852621793')`: Ini adalah nilai untuk baris kedua yang akan dimasukkan. Angka 4 dimasukkan ke dalam kolom pertama (mungkin kolom ID), 'cici' ke kolom kedua, 'arendel' ke kolom ketiga, dan '086852621793' ke kolom keempat.
- `(3,'cica','vexana','0896437885645')`: Ini adalah nilai untuk baris ketiga yang akan dimasukkan. Angka 3 dimasukkan ke dalam kolom pertama (mungkin kolom ID), 'cica' ke kolom kedua, 'vexana' ke kolom ketiga, dan '0896437885645' ke kolom keempat.

### Kesimpulan
perintah SQL ini akan memasukkan tiga baris data sekaligus ke dalam tabel yang telah ditentukan. Ini sangat berguna ketika Anda ingin memasukkan beberapa baris data sekaligus daripada melakukan beberapa perintah `INSERT` terpisah. Pastikan untuk menyesuaikan nilai-nilai dengan struktur kolom pada tabel yang dituju, agar tidak terjadi kesalahan saat memasukkan data.

# Select

## Seluruh data
### Struktur
```mysql
select * from [nama_tabel];
```

## Contoh

```
select * from pelanggan;
```

## Hasil
```

```
MariaDB [rental_ftsa]> select * from pelanggan;
+--------------+-------------+---------------+--------------+
| id_pelanggan | nama_depan  | nama_belakang | no_telp      |
+--------------+-------------+---------------+--------------+
|            1 | caca        | adel          | 08967346344  |
|            3 | cica        | vexana        | 089643788564 |
|            4 | cici        | arendel       | 086852621793 |
|            5 | caca        | stevani       | 089512549986 |
+--------------+-------------+---------------+--------------+
4 rows in set (0.001 sec)
```

## Analisis

`SELECT *`: Menunjukkan bahwa kita ingin memilih semua kolom dalam tabel.
`FROM pelanggan`: Menunjukkan bahwa kita ingin mengambil data dari tabel `pelanggan`.

## Kesimpulan

`SELECT` : Menunjukkan bahwa kita ingin memilih semua kolom dalam tabel. `FROM` pelanggan: Menunjukkan bahwa kita ingin mengambil data dari tabel 'pelanggan'.
Jadi, perintah `SELECT * FROM pelanggan`, kita akan mengambil dan menampilkan semua data yang ada dalam tabel "pelanggan" beserta semua kolom yang dimiliki oleh tabel tersebut. Hasilnya akan berisi semua baris data dari tabel "pelanggan", dengan setiap kolom yang ditampilkan.

# Data kolom tertentu

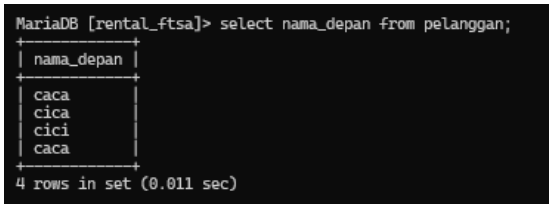
## struktur

```
select [nama_kolom1],[nama_kolom2],....,[nama_kolomn]
from [nama_tabel],
```

## contoh

```
select nama_depan from pelanggan;
```

## Hasil



```
MariaDB [rental_ftsa]> select nama_depan from pelanggan;
+-------------+
| nama_depan  |
+-------------+
| caca        |
| cica        |
| cici        |
| caca        |
+-------------+
4 rows in set (0.011 sec)
```

## Analisis

`SELECT nama_depan`: Menunjukkan bahwa kita ingin memilih atau menampilkan nilai dari kolom `nama_depan` dalam tabel.
`FROM pelanggan`: Menunjukkan bahwa kita ingin mengambil data dari tabel `pelanggan`.

## Kesimpulan

Perintah `SELECT nama_depan` digunakan untuk memilih atau menampilkan nilai dari kolom "nama_depan" dalam tabel. Dalam hal ini, kita hanya tertarik dengan nilai dari kolom "nama_depan" dan ingin menampilkannya. Bagian `FROM pelanggan` digunakan untuk menunjukkan sumber data, yaitu tabel "pelanggan". Perintah ini mengindikasikan bahwa kita ingin mengambil atau mengambil data dari tabel "pelanggan".
Jadi, kesimpulannya adalah bahwa perintah SQL ini akan mengambil nilai dari kolom "nama_depan" dari setiap baris dalam tabel "pelanggan" dan menampilkannya sebagai hasil. Hasilnya akan berupa daftar nilai "nama_depan" dari semua pelanggan yang ada dalam tabel.
Perintah ini berguna jika kita hanya ingin melihat atau menganalisis nilai dari kolom tertentu dalam tabel. Dalam hal ini, kita hanya tertarik dengan kolom "nama_depan" dan menggunakan perintah ini untuk membatasi hasil hanya pada kolom yang dibutuhkan. Ini bisa sangat berguna jika tabel memiliki banyak kolom atau jika hanya beberapa kolom yang diperlukan untuk analisis atau tampilan data.

## Klausa Where

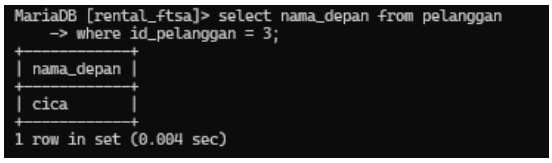
### struktur

```
select [nama_kolom/] from [nama_tabel]
where [kondisi];
```

### contoh

```
select nama_depan from pelanggan
where id_pelanggan =3;
```

### Hasil




### Analisis

`SELECT nama_depan`: Perintah ini menginstruksikan database untuk mengambil nilai kolom `nama_depan` dari tabel `pelanggan`. `FROM pelanggan`: Ini menunjukkan bahwa kita ingin mengambil data dari tabel `pelanggan`.
`WHERE id_pelanggan = 3`: Ini adalah klausa yang digunakan untuk memberikan kondisi pada pemilihan data. Dalam hal ini, kita hanya ingin data yang memiliki nilai `id_pelanggan` sama dengan 3.

### Kesimpulan

Perintah SQL `SELECT nama_depan FROM pelanggan WHERE id_pelanggan = 3;` digunakan untuk mengambil nilai kolom `nama_depan` dari tabel `pelanggan` di mana nilai `id_pelanggan` adalah 3. Hasilnya adalah satu nilai `nama_depan` dari baris yang memenuhi kondisi tersebut.

# Update

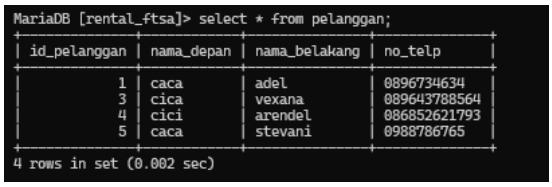
## Struktur

```
update nama_tabel set nama_kolom where kondisi;
```

## Contoh

```
update pelanggan set no_telp="0988786765"
 where id_pelanggan="5";
```

## Hasil



```
MariaDB [rental_ftsa]> select * from pelanggan;
+--------------+-------------+----------------+--------------+
| id_pelanggan | nama_depan  | nama_belakang  | no_telp      |
+--------------+-------------+----------------+--------------+
|            1 | caca        | adel           | 08967346344  |
|            3 | cica        | vexana         | 089643788564 |
|            4 | cici        | arendel        | 086852621793 |
|            5 | caca        | stevani        | 0988786765   |
+--------------+-------------+----------------+--------------+
4 rows in set (0.002 sec)
```

## Analisis

`UPDATE pelanggan`: Ini adalah bagian perintah yang menunjukkan bahwa data dalam tabel pelanggan akan diperbarui.
`SET no_telp="0988786765"`: Bagian ini menentukan perubahan yang akan dilakukan. Nilai kolom no_telp akan diubah menjadi "0988786765".
`WHERE id_pelanggan="5"`: Ini adalah klausa yang menentukan baris mana yang akan diperbarui. Kondisi ini menyatakan bahwa hanya baris di mana nilai dalam kolom `id_pelanggan` adalah "5" yang akan diubah.
`id_pelanggan`: Nama kolom dalam tabel `pelanggan` yang diacu.
`=`: Operator perbandingan yang digunakan untuk memeriksa kesamaan.
`"5"`: Nilai yang dibandingkan. Nilai "5" diapit oleh tanda kutip ganda, menunjukkan bahwa nilai tersebut diperlakukan sebagai string.

## Kesimpulan

untuk memperbarui data dalam tabel bernama `pelanggan`. Lebih khususnya, pernyataan ini akan mengubah nilai kolom `no_telp` menjadi "0988786765" untuk baris di mana nilai dalam kolom `id_pelanggan` adalah "5".

# Delete/Hapus data

## delete

## Struktur

```
Delete from nama_tabel where kondisi;
```

### Contoh

```
delete from pelanggan where id_pelanggan= "1";
```

### Hasil


### Analisis

`DELETE FROM pelanggan`: Bagian ini menentukan bahwa Anda ingin menghapus data dari tabel bernama "pelanggan".
`WHERE id_pelanggan = "1"`: Bagian ini adalah kondisi yang menentukan baris mana yang harus dihapus. Dinyatakan bahwa hanya baris yang nilai pada kolom "id_pelanggan" sama dengan "1" yang harus dihapus.
- `id_pelanggan`: Ini adalah nama kolom pada tabel "pelanggan" yang direferensikan.
- `=`: Ini adalah operator perbandingan yang digunakan untuk memeriksa kesetaraan.
- `"1"`: Ini adalah nilai yang dibandingkan. Nilai "1" diapit tanda kutip ganda, yang menunjukkan bahwa nilai tersebut diperlakukan sebagai string.

### Kesimpulan

untuk menghapus data dari tabel bernama `pelanggan`. Hanya baris atau entri yang memenuhi kondisi tertentu yang akan dihapus, yaitu baris-baris di mana nilai dalam kolom `id_pelanggan` sama dengan "1".

## hapus data

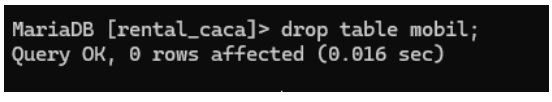
### struktur

```
drop [nama tabel]
```

### contoh

```
drop table mobil;
```

### hasil




### analisis

`DROP TABLE mobil`: Menghapus tabel bernama `mobil` dari dalam database.

## kesimpulan

Perintah `DROP TABLE mobil;` digunakan untuk menghapus tabel `mobil` dari dalam database. Setelah perintah ini dijalankan, semua data yang ada dalam tabel tersebut akan dihapus, dan struktur tabel `mobil` akan dihapus dari database.