

---

# Konsep Database

---

Ahmad Zainudin, S.ST, M.T

Bengkel Pemrograman Internet

---

# Konsep Database

- Penyimpanan data menggunakan file kurang efektif
- Penyimpanan menggunakan file memiliki banyak keterbatasan (tidak memiliki kemampuan mengolah data, tidak ada pembagian hak akses)
- Digunakan media penyimpanan yang lebih mutakhir, yaitu database

# Definisi Database (Basis Data)

- Kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut (wikipedia).



# Tujuan Basis Data

- Kemudahan dan kecepatan dalam dalam pengambilan data (**speed**)
- Efisiensi ruang penyimpanan (**space**)  
mengurangi/menghilangkan redudansi data
- Keakuratan (**accuracy**)

# Tools Basis Data (yang sering digunakan)

- Microsoft SQL Server
- Oracle
- MySQL
- PostgreSQL
- Microsoft Access
- dll



ORACLE®



# Pengguna Basis Data

- Kepegawaian
- Pergudangan
- Akutansi
- Bank
- Reservasi
- Customer service, dll



# Komponen SQL

Secara umum SQL memiliki 3 komponen :

- 1. Data Definisi Language (DDL)**
- 2. Data Manipulation Language (DML)**
- 3. Data Control Language (DCL)**

# Data Definisi Language (DDL)

DDL merupakan bahasa atau perintah pada SQL yang digunakan untuk mendefinisikan data seperti **menulis**, **menghapus** dan **mengatur** atau **mengubah data**.

Perintah – perintah yang ada pada komponen DDL yaitu

- **CREATE**

Digunakan untuk membuat database, membuat tabel, membuat view dan membuat index

- **DROP**

Perintah yang di gunakan untuk menghapus data – data yang telah di simpan pada database

- **ALTER**

Kegunaan dari perintah alter adalah untuk merubah atribut pada suatu tabel



# Data Manipulation Language (DML)

Perintah – perintah yang ada pada komponen DML yaitu **INSERT, UPDATE, DELETE** dan **SELECT**.

- **INSERT**

Insert berfungsi untuk menambah record pada suatu tabel

- **UPDATE**

Berfungsi untuk merubah record didalam suatu kolom

- **DELETE**

Menghapus record didalam suatu kolom pada tabel tertentu

- **SELECT**

Perintah yang di gunakan untuk menampilkan record yang di pilih

# Data Control Language (DCL)

Perintah – perintah yang ada pada komponen DCL yaitu **GRANT** dan **REVOKE**.

- **GRANT**

Grant berfungsi untuk memberikan izin akses kepada pengguna

**Contoh sintak**

Grant privileges on namatabel to namapengguna

**artinya** memebrikan izin akses kepada namapengguna

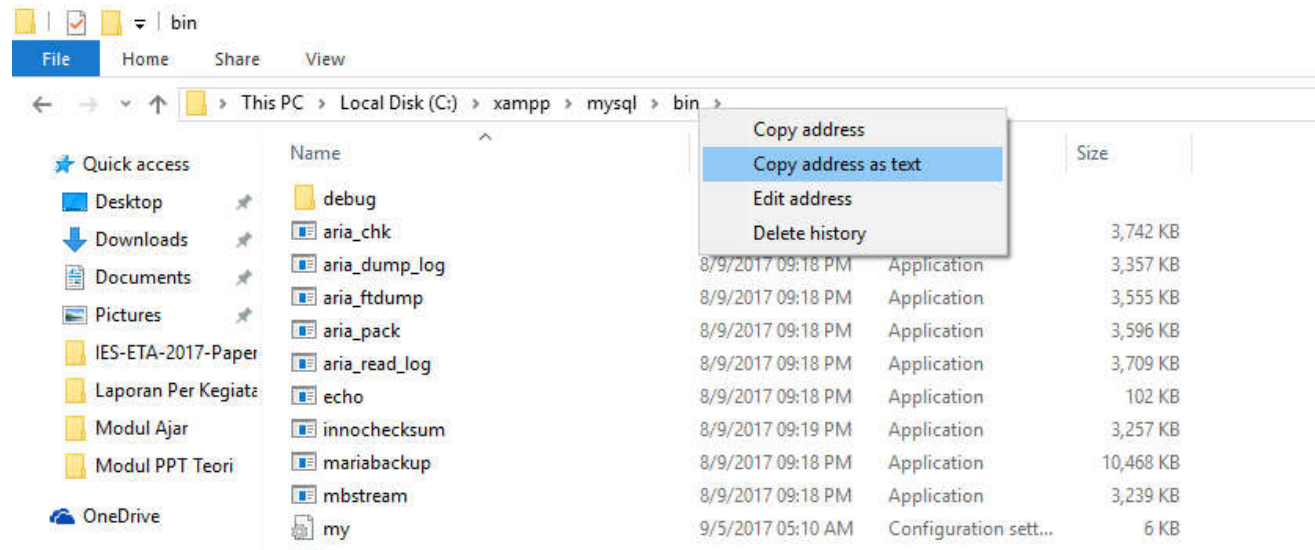
- **REVOKE**

Yaitu untuk mencabut izin akses kepada pengguna yang telah di beri izin akses

**Contoh sintak**

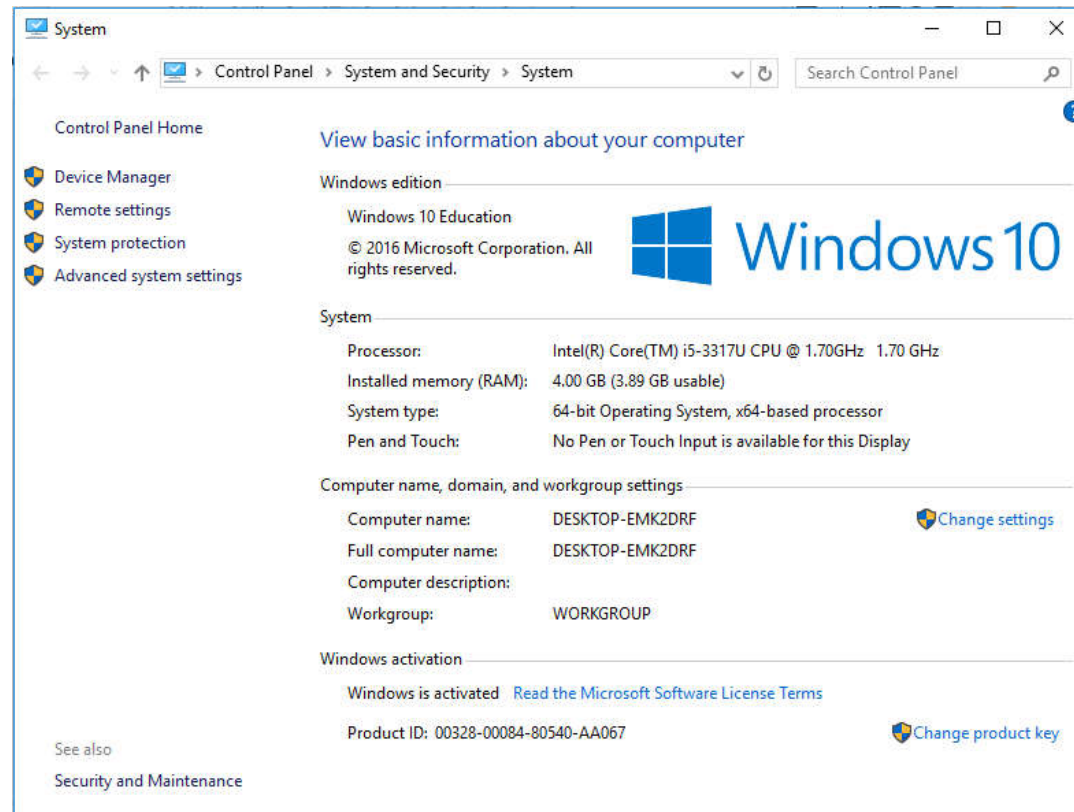
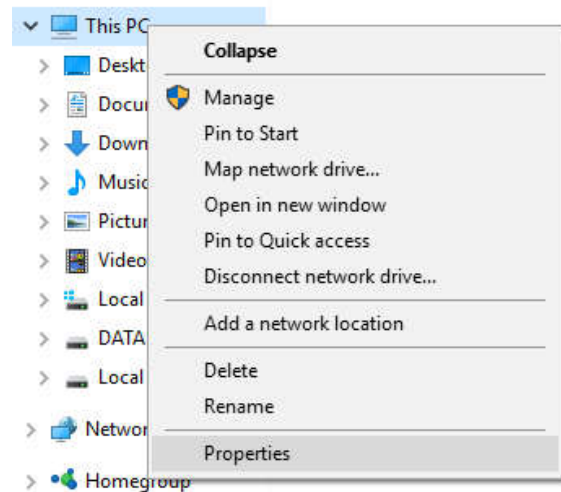
REVOKE privileges ON namatabel from namapengguna

# Setting PATH MySQL



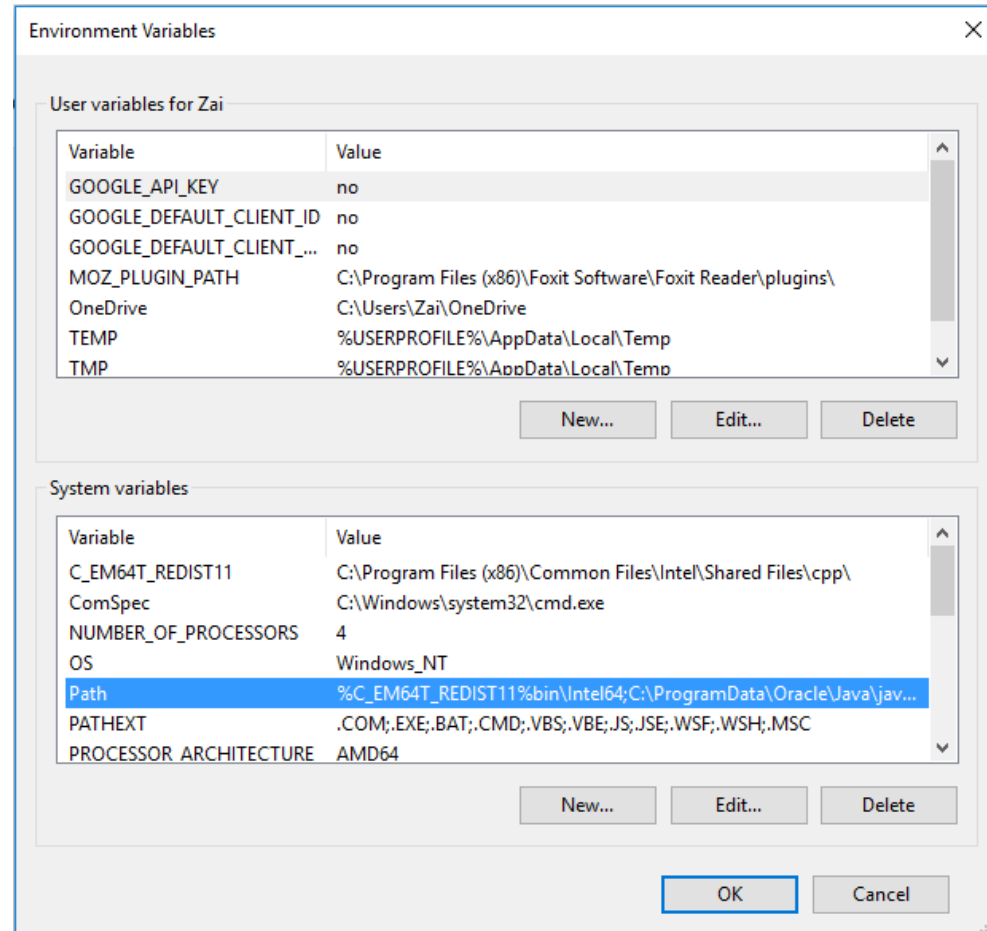
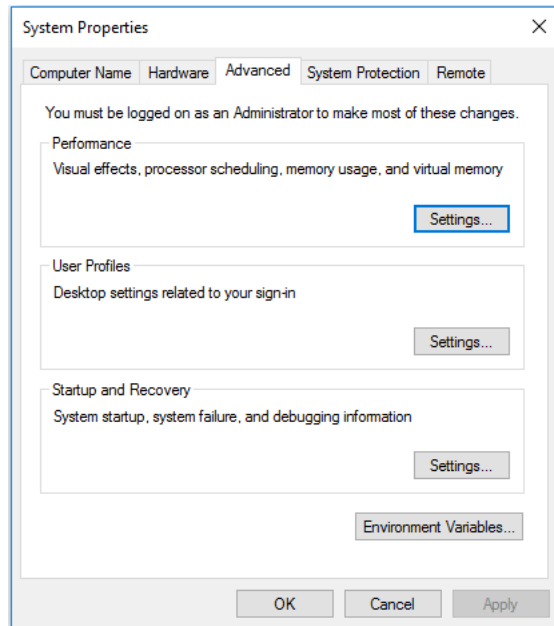
**Masuk folder Xampp > myql > bin > klik kanan pilih copy address as text**

# Setting PATH MySQL



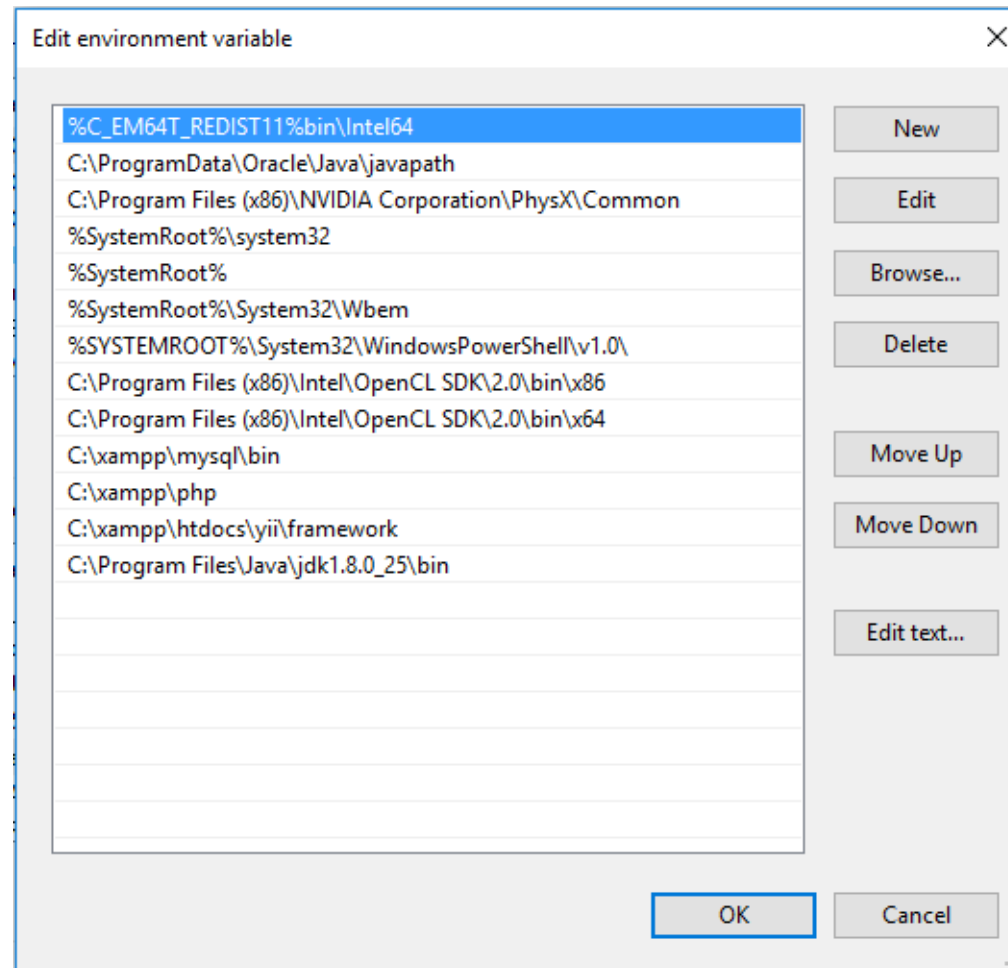
**Klik kanan This PC > Properties > Advanced system settings**

# Setting PATH MySQL



**Environment Variable > Path > Edit**

# Setting PATH MySQL



**Edit > Paste (C:\xampp\mysql\bin > OK**

# Akses MySQL melalui Command Line

Jalankan MySQL Server pada Control Panel XAMPP

Masuk MySQL Server dengan perintah

`mysql -u username -p password`

Gunakan

`mysql -u root (apabila user Mysql masih default)`

```
C:\Users\Zai>mysql -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 10.1.26-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]>
```

# Membuat Database

```
[MariaDB [(none)]> create database db_tokoelektronik;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

**Jalankan : show database;**  
Untuk menampilkan daftar database

```
[MariaDB [(none)]> show databases;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| db_tokoelektronik |  
| dbmedis |  
| donazer |  
| information_schema |  
| mlogg_multifab |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| phpmyadmin |  
| test |  
+-----+  
9 rows in set (0.00 sec)
```



# Membuat Tabel dan Fields

**Jalankan : use db\_tokoelektronik**

Untuk menggunakan database db\_tokoelektronik (membuat table pada database db\_tokoelektronik)

Buat tabel tbl\_products

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> create table tbl_products(  
[   -> id_product int (5),  
[   -> name varchar (50),  
[   -> harga int (20));  
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
```

**Jalankan : show tables;**

Untuk menampilkan daftar tabel

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> show tables;  
+-----+  
| Tables_in_db_tokoelektronik |  
+-----+  
| tbl_products                |  
+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```

# INSERT Records

Untuk memasukkan sebuah baris (record) kedalam tabel MySQL adalah sebagai berikut:

```
INSERT INTO table [(column1, column2,...)]  
VALUES (value1, value2,...);
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> INSERT INTO tbl_products values (1, "Televisi", 2000000);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> INSERT INTO tbl_products values (2, "Kipas angin", 750000);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> INSERT INTO tbl_products values (3, "Mesin Cuci", 1250000);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

# INSERT Records

Untuk memasukkan sebuah baris (record) kedalam tabel MySQL adalah sebagai berikut:

```
INSERT INTO table [(column1, column2,...)]  
VALUES (value1, value2,...);
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> INSERT INTO tbl_products values (1, "Televisi", 2000000);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> INSERT INTO tbl_products values (2, "Kipas angin", 750000);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> INSERT INTO tbl_products values (3, "Mesin Cuci", 1250000);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

# SELECT Records

Untuk menampilkan isi tabel

**SELECT \* FROM table\_name;**

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> SELECT * FROM tbl_products
```

```
[ -> ;
```

id_product	name	harga
1	Televisi	2000000
2	Kipas angin	750000
3	Mesin Cuci	1250000

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

## SELECT dengan pengkondisian

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> SELECT name, harga from tbl_products;
```

name	harga
Televisi	2000000
Kipas angin	750000
Mesin Cuci	1250000

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

# UPDATE Records

Untuk mengupdate isi tabel

```
UPDATE    table
SET      column = value [, column = value, ...]
[WHERE    condition];
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> SELECT * FROM tbl_products;
```

```
+-----+-----+-----+
| id_product | name       | harga  |
+-----+-----+-----+
|          1 | Televisi   | 2000000 |
|          2 | Kipas angin | 750000 |
|          3 | Mesin Cuci | 1250000 |
+-----+-----+-----+
```

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

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> UPDATE tbl_products SET name="Tv" where id_product=1;
```

```
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

```
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> SELECT * FROM tbl_products;
```

```
+-----+-----+-----+
| id_product | name       | harga  |
+-----+-----+-----+
|          1 | Tv        | 2000000 |
|          2 | Kipas angin | 750000 |
|          3 | Mesin Cuci | 1250000 |
+-----+-----+-----+
```

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

# DELETE Records

Untuk menghapus isi tabel

```
DELETE [FROM] table [WHERE condition];
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> SELECT * FROM tbl_products;
```

```
+-----+-----+-----+
| id_product | name          | harga  |
+-----+-----+-----+
|          1 | Tv            | 2000000 |
|          2 | Kipas angin  | 750000  |
|          3 | Mesin Cuci   | 1250000 |
+-----+-----+-----+
```

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

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> DELETE FROM tbl_products WHERE id_product=3;
```

```
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
[MariaDB [db_tokoelektronik]> SELECT * FROM tbl_products;
```

```
+-----+-----+-----+
| id_product | name          | harga  |
+-----+-----+-----+
|          1 | Tv            | 2000000 |
|          2 | Kipas angin  | 750000  |
+-----+-----+-----+
```

```
[2 rows in set (0.00 sec)
```