# METODOLOGI DESAIN PERANGKAT LUNAK PRAKTEK

NIM : 5200411045 –Bayu Octabryan Nugraha (DDL)

5200411365 - Galyleo Ilham Setyaka (TCL)

5200411275 - Abdul Haris As'ari (DCL)

5200411502 - Angger anoraga S.M (DML)

Tanggal : 26 Oktober 2021

Program Studi : Informatika

Pelajaran : Metodologi Desain Perangkat Lunak Praktek XIII

# **QUERY DML, DDL, DCL dan TCL**

## 1. Query DDL

DDL adalah perintah (QUERY) dalam SQL yang berfungsi untuk membuat dan membangun databse dan membuat tabel itu sendiri. Jadi perintah ini berguna untuk membuat kerangka dari data yang akan dibuat. DDL meliputi : CREATE, ALTER, DROP.

#### 1. CREATE

Perintah (QUERY) SQL ini berfungsi untuk membuat, CREATE meliputi untuk pembuatan Database, Tabel, User dan berbagai perintah SQL lainya guna membuat kerangka database.

### CREATE DATABASE nama\_database;

#### Code : create database nama database;

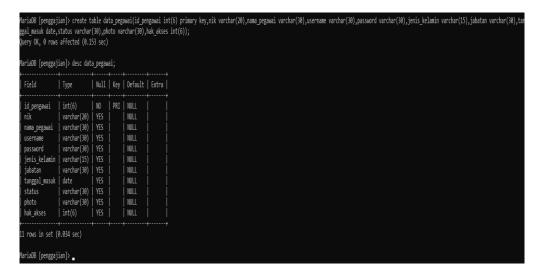
Gambar 1

Gambar 2

Gambar 2 Disini, ada code "use penggajian", agar bisa mengisi database yang mau dibuat, kemudian menggunakan code "show tables;" untuk menampilkan isi folder database penggajian.

## - CREATE TABLE nama\_table;

Code : create table data\_pegawai(id\_pengawai int(6) primary key,nik varchar(20),nama\_pegawai varchar(30),username varchar(30),password varchar(30),jenis\_kelamin varchar(15),jabatan varchar(30),tanggal\_masuk date,status varchar(30),photo varchar(30),hak akses int(6));



Gambar 3

Pada Gambar 3 ini membuat isi database mahasiswa dengan cara code "create table data\_pegawai(id\_pengawai int(6) primary key,nik varchar(20),nama\_pegawai varchar(30),username varchar(30),password varchar(30),jenis\_kelamin varchar(15),jabatan varchar(30),tanggal\_masuk date,status varchar(30),photo varchar(30),hak\_akses int(6));", kemudian menampilkan isi database mahasiswa dengan cara code "desc data\_pegawai;"

## 2. ALTER

perintah ALTER berfungsi untuk mengubah struktur tabel yang telah dibuat. Mencakup di dalamnya mengubah nama tabel, menambah kolom, mengubah kolom, menghapus kolom, dan memberikan atribut pada kolom.

# ALTER TABLE nama\_tabel ADD nama\_kolom datatype

Code : alter table nama\_table add alpha int(5);

MariaDB [penggajian]> desc data_pegawai;						
Field	Туре	Null	Key	Default	Extra	
id_pengawai	int(6)	NO	PRI	NULL	i	
nik	varchar(20)	YES		NULL	!!	
nama_pegawai	varchar(30)	YES		NULL	!!	
username	varchar(30)	YES		NULL	!!!	
password	varchar(30)	YES		NULL	!!	
jenis_kelamin	varchar(15)	YES		NULL	!!	
jabatan	varchar(30)	YES		NULL	!!	
tanggal_masuk	date	YES		NULL	!!	
status	varchar(30)	YES		NULL	!!!	
photo	varchar(30)	YES		NULL	!!!	
hak_akses	int(6)	YES		NULL	I I	
MariaDB [penggajian]> desc data_pegawai;						
Field	Туре	Null	Key	Default	Extra	
id_pengawai	int(6)	NO	PRI	NULL	i i	
nik	varchar(20)	YES		NULL	I I	
nama_pegawai	varchar(30)	YES		NULL	!	
username	varchar(30)	YES		NULL		
password	varchar(30)	YES		NULL		
jenis_kelamin	varchar(15)	YES		NULL	! !	
jabatan	varchar(30)	YES		NULL	! !	
tanggal_masuk	date	YES		NULL		
status	varchar(30)	YES		NULL		
photo	varchar(30)	YES		NULL	!	
hak_akses	int(6)	YES		NULL	!	
alpha	int(5)	YES		NULL		
t						

Gambar 4

Pada Gambar ini, bagian menambahkan kolom, yaitu kolom "alpha".

# - ALTER TABLE nama\_tabel DROP COLUMN nama\_kolom

Code : alter table nama\_table drop alpha;

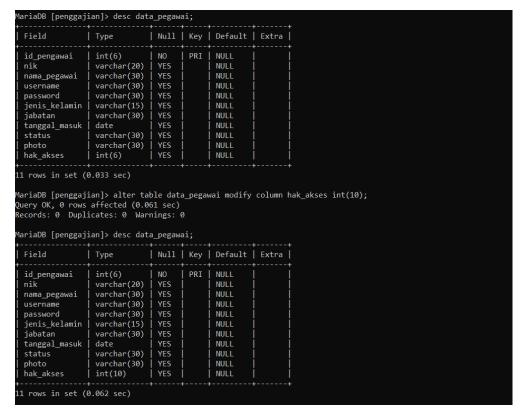
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_pengawai	int(6)	NO	PRI	NULL	+ 
nik	varchar(20)	YES	ĺ	NULL	
nama_pegawai	varchar(30)	YES		NULL	
username	varchar(30)	YES		NULL	
password	varchar(30)	YES		NULL	
jenis_kelamin	varchar(15)	YES		NULL	
jabatan	varchar(30)	YES		NULL	
tanggal_masuk	date	YES		NULL	
status	varchar(30)	YES		NULL	
photo	varchar(30)	YES		NULL	
hak_akses	int(6)	YES		NULL	
alpha	int(5)	YES		NULL	
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows	ian]> alter tal affected (0.1	73 sec)		vai drop a	lpha;
2 rows in set (0 ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj:	ian]> alter tal affected (0.1 icates: 0 Warn ian]> desc data	73 sec) nings: ( a_pegawa	ð ai;	vai drop a	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj:  Field	ian]> alter tal affected (0.1 icates: 0 Warn ian]> desc data +   Type	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +	ai; +   Key	Default	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj:	ian]> alter tal affected (0.1) icates: 0 Warn ian]> desc data +	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO	ð ai;		+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik	ian]> alter tal affected (0.1) icates: 0 Warn ian]> desc data +	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES	ai; +   Key	Default NULL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai	ian]> alter tal affected (0.1) icates: 0 Warn ian]> desc data	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai username	ian]> alter tal affected (0.1 icates: 0 Warn ian]> desc data	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL NULL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai username password	ian]> alter tal affected (0.1 icates: 0 Ward ian]> desc data	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL NULL NULL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai username password jenis_kelamin	ian]> alter tal affected (0.1) icates: 0 Ward ian]> desc data	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL NULL NULL NULL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai username password jenis_kelamin jabatan	ian]> alter tal affected (0.1) icates: 0 Ward ian]> desc data   Type    int(6)   varchar(20)   varchar(30)   varchar(30)   varchar(30)   varchar(30)   varchar(30)	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES   YES   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL NULL NULL NULL NULL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai username password jenis_kelamin jabatan tanggal_masuk	ian]> alter tal affected (0.1 icates: 0 Ward ian]> desc data   Type	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES   YES   YES   YES   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL NULL NULL NULL NULL NUL	+
ariaDB [penggaj: uery OK, 0 rows ecords: 0 Dupl: ariaDB [penggaj: Field id_pengawai nik nama_pegawai username password jenis_kelamin jabatan	ian]> alter tal affected (0.1) icates: 0 Ward ian]> desc data   Type    int(6)   varchar(20)   varchar(30)   varchar(30)   varchar(30)   varchar(30)   varchar(30)	73 sec) nings: ( a_pegawa +   Null +   NO   YES   YES   YES   YES   YES	ai; +   Key	Default NULL NULL NULL NULL NULL NULL NULL	+

Gambar 5

Gambar 5 menunjukkan menghapus kolom alpha.

## ALTER TABLE nama\_tabel MODIFY COLUMN nama\_kolom

Code : alter table nama table modify column hak akses int(10);



Gambar 6

Untuk gambar ini mengubah data column hak\_akses, yang awalnya "hak\_akses int(6)", maka diubah menjadi "hak\_akses int(10)".

#### 3. DROP

perintah DROP berfungsi untuk menghapus database dan tabel yang telah dibuat. Dalam perintah ini semua data isinya juga akan otomatis terhapus juga.

## DROP DATABASE nama\_database;

Code: drop database nama database;

```
MariaDB [penggajian]> show databases;
 Database
datakantor
datakaryawan
datamahasiswa
datasiswa
db_electronic_store
 db_sistem1
 db_tidak_terpakai
 information_schema
 mahasiswa
mysql
penggajian
performance_schema
phpmyadmin
 rekwebprak
 tabel_mahasiswa
 test1234
16 rows in set (0.003 sec)
MariaDB [penggajian]> drop database db_tidak_terpakai;
Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)
MariaDB [penggajian]> show databases;
Database
datakantor
datakaryawan
datamahasiswa
datasiswa
db_electronic_store
 db_sistem1
 information_schema
mahasiswa
mysql
penggajian
performance_schema
phpmyadmin
 rekwebprak
 tabel_mahasiswa
 test1234
15 rows in set (0.003 sec)
MariaDB [penggajian]>
```

Gambar 7

Pada bagian ini menunjukkan untuk menghapus database yaitu db tidak terpakai.

## DROP TABLE nama\_table;

Code : drop table nama\_table;

Gambar 8

Pada bagian ini menunjukkan untuk menghapus table data gaji.

# 2. Query DML

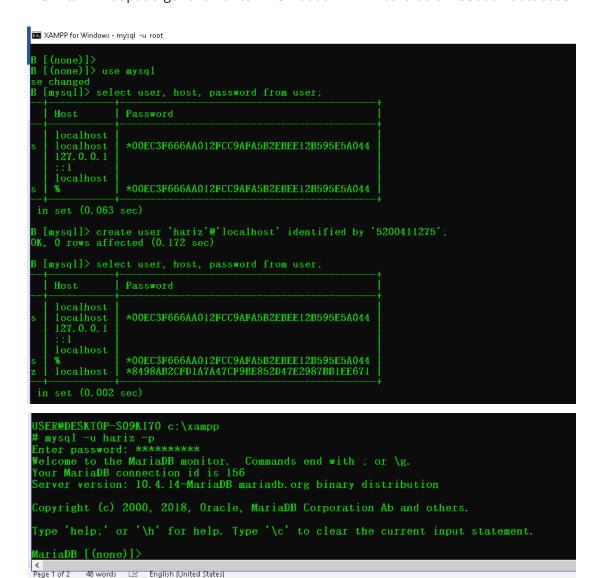
DML (Data Manipulation Language) adalah sebuah perintah (Query) dalam bahasa pemrograman SQL yang digunakan untuk memanipulasi data dalam database, seperti SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

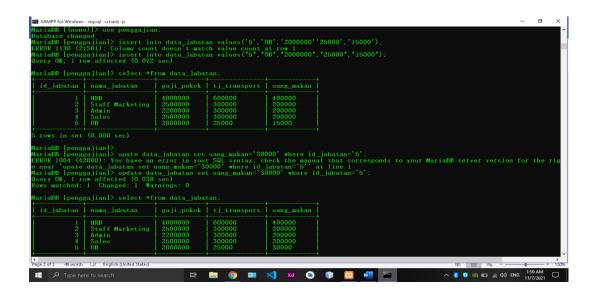
## 3. Query DCL

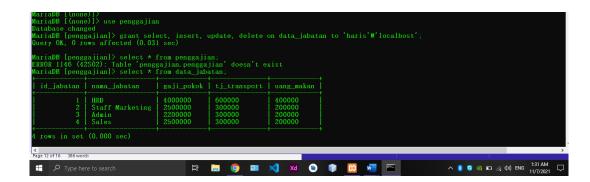
Data Control Language (DCL) adalah sebuah perintah dalam SQL yang berguna untuk pengontrolam dan memanipulasi dari hak akses database itu sendiri. Sederhannya Data Control Language (DCL) berfugsi untuk mengontrol hak akses (Priveleges) dan memaniulasi USER Database. Yang termasuk dari DCL adalah *GRANT dan REMOVE* 

#### - GRANT

perintah ini digunakan untuk memberikan hak akses oleh admin ke salah satu user atau pengguna. Hak akses tersebut bisa berupa hak membuat (CREATE), mengambil data (SELECT), menghapus data (DELETE), mengubah data (UPDATE), ALTER, Bahkan Perintah ini dapat digunakan untuk membuat ADMIN baru dalam sebuah database.

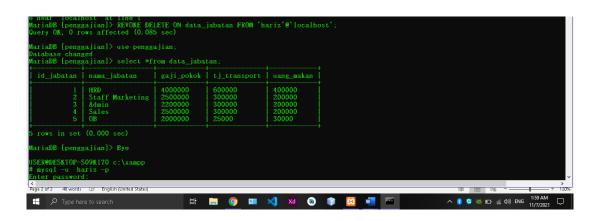






### REVOKE

Lain dengan GRANT yang memberikan HAK AKSES, REVOKE justru berwenang untuk mencabut hak akses dari suatu user. Sederhananya REVOKE merupakan kebalikan dari perintah GRANT.



## 4. Query TCL

TCL (transaction Control Language): Perintah TCL berurusan dengan transaksi dalam database. Melakukan sebuah query untuk transaksi dalam sebuah logika database. Untuk menggunakan COMMIT / ROLLBACK harus dimulai dengan START TRANSACTION;

#### - COMMIT

Perintah COMMIT digunakan untuk menyimpan transaksi secara permanen di database, Saat melakukan perintah DML seperti INSERT, UPDATE, DELETE traksaksi sebenarnya belum dilakukan secara permanen. Artinya operasi tersebut masih bisa di rollback / di batalkan, Jika ingin menyimpan transaksi sehingga tidak dapat di rollback kita gunakan perintah COMMIT, Kapan perintah COMMIT dibutuhkan?

Dalam suatu rangkaian operasi data, jika ada 1 atau lebih operasi yang mengalami kegagalan maka kita akan mengembalikan seperti ke bentuk semula. Jika tidak ada kesalahan maka seluruh rangkaian pernyataan akan di – COMMIT untuk menyimpan transaksi secara permanen

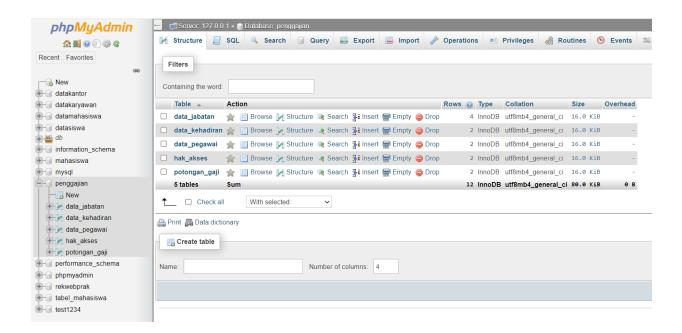
```
lariaDB [(none)]> use tabel_mahasiswa;
atabase changed
lariaDB [tabel_mahasiswa]> desc mahasiswa;
                                  | Null |
 Field
                    Type
                                            Key | Default | Extra
 nama_mahasiswa
                    varchar(20)
                                                   NULL
 pendidikan
                    varchar(20)
                                                  NULL
  jurusan
                     varchar(20)
                                    YES
                                                  NULL
  semester
                    int(5)
                                    YES
                                                  NULL
 rows in set (0.037 sec)
lariaDB [tabel_mahasiswa]> select *from mahasiswa;
                                   pendidikan
         | nama_mahasiswa
                                                    jurusan
                                                                   semester
 411001 | Adrian Wahyudi
                                                    Kimia
 411045 | Bayu Octabryan Nugra | S1
                                                    Informatika
 rows in set (0.001 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> insert into mahasiswa(nim, nama_mahasiswa, pendidikan, jurusan, semester)
-> values("411093","Aidil Akbar","S1","Geografi","4");
Query OK, 1 row affected (0.026 sec)
MariaDB [tabel mahasiswa]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.069 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> select *from mahasiswa;
 nim
         | nama_mahasiswa
                                     pendidikan | jurusan
                                                                  semester
           Adrian Wahyudi
 411001
                                                    Kimia
 411045
           Bayu Octabryan Nugra
                                                    Informatika
 411093 | Aidil Akbar
                                                    Geografi
 rows in set (0.000 sec)
 ariaDB [tabel_mahasiswa]>
```

#### - ROLLBACK

Perintah ROLLBACK digunakan untuk mengembalikan database ke bentuk awal / COMMIT terakhir, Perintah COMMIT dan ROLLBACK saling berkaitan untuk penggunaan ROLLBACK, ketika Dalam suatu rangkaian operasi data, jika ada 1 atau lebih operasi yang mengalami kegagalan maka kita akan mengembalikan seperti ke bentuk semula menggunakan perintah ROLLBACK.

```
MariaDB [tabel_mahasiswa]> select *from mahasiswa;
 nim
         | nama_mahasiswa
                                     pendidikan | jurusan
                                                                  semester
 411001
           Adrian Wahyudi
                                                    Kimia
           Bayu Octabryan Nugra
                                                    Informatika
 411093
          Aidil Akbar
                                                    Geografi
 rows in set (0.000 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> insert into mahasiswa(nim, nama_mahasiswa, pendidikan, jurusan, semester)
-> values("411002","Andianto","S1","Hukum","5");
Query OK, 1 row affected (0.042 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> select *from mahasiswa;
         nama_mahasiswa
                                   | pendidikan | jurusan
 nim
                                                                  semester
 411001
           Adrian Wahyudi
 411002
           Andianto
                                                    Hukum
 411045 | Bayu Octabr
411093 | Aidil Akbar
           Bayu Octabryan Nugra
                                     S1
S1
                                                    Informatika
                                                    Geografi
rows in set (0.000 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.071 sec)
MariaDB [tabel_mahasiswa]> select *from mahasiswa;
         | nama mahasiswa
                                     pendidikan | jurusan
                                                                  semester
 411001 | Adrian Wahyudi
                                                    Kimia
 411045
           Bayu Octabryan Nugra
                                                    Informatika
 411093 | Aidil Akbar
                                                    Geografi
 rows in set (0.001 sec)
|ariaDB [tabel_mahasiswa]
```

# Isi Database Penggajian Karyawan



# Isi database penggajian karyawan ada:

- Data jabatan



- Data\_kehadiran



- Data\_pegawai



- Hak\_akses

id	keterangan	hak_akses
1	admin	1
2	pegawai	2

- Potongan\_gaji

id	potongan	jml_potongan
1	Alpha	100000
2	Sakit	0