

## **Laporan Pratikum**

**Membuat 3 akun di MSQL dengan access control yang berbeda, dan jelaskan tiap jenis acces controlnya and MySql Acces Control List**



**Keamanan Basis Data/RKS324**

**Roni Pranata**

**4332101042**

**RKS 3B Reguler Pagi**

**PROGRAM STUDI REKAYASA KEAMANAN SIBER**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**2022**

# Jenis Hak Akses Berdasarkan Cakupan Akses Level

Seperti yang telah kita pelajari pada tutorial Cara Membuat Hak Akses (Privileges) User MySQL, bahwa MySQL menyediakan berbagai tingkatan level hak akses. Setiap user dapat dibatasi untuk dapat mengakses baik itu sebuah database tertentu saja, tabel tertentu, atau bahkan hanya kolom tertentu.

Jika didasarkan pada pengelompokkan ini, kita dapat membagi hak akses MySQL menjadi 4 level tingkatan, yaitu:

## 1. Hak Akses Global (\*.\*)

Hak akses ini berarti user dapat memiliki hak akses untuk seluruh database yang terdapat di dalam MySQL.

## 2. Hak Akses Level Database (nama\_database.\*)

Hak akses ini berarti user memiliki hak akses penuh untuk sebuah database.

## 3. Hak Akses Level Tabel (nama\_database.nama\_tabel)

Hak akses ini berarti user memiliki hak akses untuk sebuah tabel yang berada pada sebuah database.

## 4. Hak Akses Level Kolom (nama\_kolom)

Hak akses ini adalah hak akses paling kecil yang dapat diberikan kepada sebuah user.

### Tipe-Tipe Hak Akses dalam MySQL

Untuk setiap level diatas, kita dapat menerapkan berbagai tipe hak akses yang ingin diberikan, apakah itu hanya untuk melihat saja (query SELECT), menambahkan data (query INSERT), mengupdate data (query UPDATE), bahkan menghapus data (query DELETE).

Pada tabel dibawah ini saya melampirkan seluruh tipe hak akses yang dapat diberikan/dibatasi untuk user. Tabel tersebut diambil langsung dari manual resmi MySQL. Kebanyakan dari hak akses tersebut akan jarang digunakan dan belum kita pelajari, namun tabel dibawah dapat dijadikan referensi terkait hak akses (privileges).

Hak Akses	Keterangan
ALL [PRIVILEGES]	Memberikan seluruh hak akses, kecuali GRANT OPTION
ALTER	Hak akses untuk merubah tabel (ALTER TABLE)
ALTER ROUTINE	Hak akses untuk merubah stored routines
CREATE	Hak akses untuk membuat tabel dan database
CREATE ROUTINE	Hak akses untuk membuat dan menghapus stored routine
CREATE TABLESPACE	Hak akses untuk membuat, mengubah dan menghapus tablespaces dan log file
CREATE TEMPORARYTABLES	Hak akses untuk membuat tabel sementara CREATE TEMPORARY TABLE
CREATE USER	Hak akses untuk membuat, menghapus, dan mengubah user (CREATE USER, DROP USER, RENAME USER, dan REVOKE ALL PRIVILEGES)
CREATE VIEW	Hak akses untuk membuat dan mengubah views
DELETE	Hak akses untuk menghapus data (DELETE)
DROP	Hak akses untuk menghapus database, tabel dan view
EVENT	Hak akses untuk membuat event
EXECUTE	Hak akses untuk menjalankan stored routines
FILE	Hak akses untuk membuat server membaca maupun membuat file
GRANT OPTION	Hak akses untuk memberikan hak akses kepada user lainnya.
INDEX	Hak akses untuk membuat dan menghapus index
INSERT	Hak akses untuk menambahkan data (query INSERT)
LOCK TABLES	Hak akses untuk mengunci tabel (LOCK TABLES)

## Implementasi Pemberian Hak Akses

Dalam implementasi ini saya akan menggunakan database dengan nama MovieIndustry9, dengan table sebagai berikut.:

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_MovieIndustry9 |
+-----+
| Movie                     |
| MovieStar                 |
| StarsIn                   |
| Studio                    |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

dengan data pada tiap table sebagai berikut.

```
mysql> desc Movie;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| title      | varchar(50)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| year       | decimal(4,0)  | NO   | PRI | NULL    |       |
| length     | decimal(3,0)  | YES  |     | NULL    |       |
| inColor    | char(1)       | YES  |     | NULL    |       |
| studioName | varchar(30)   | YES  | MUL | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc MovieStar;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| name       | varchar(30)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| birthplace | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| gender     | char(1)       | YES  |     | NULL    |       |
| birthdate  | date          | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

mysql> desc StarsIn;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| movieTitle | varchar(50)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| movieYear  | decimal(4,0)  | NO   | PRI | NULL    |       |
| starName   | varchar(30)   | NO   | PRI | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

```
mysql> desc Studio;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
name	varchar(30)	NO	PRI	NULL	
address	varchar(50)	YES		NULL	
pres	varchar(30)	YES		NULL	

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

## Contoh Kondisi

### Kondisi 1

Dengan kita memberikan semua hak namun pada user tersebut hanya bisa mengakses satu jenis table saja dalam satu database.

```
mysql> create user user1@localhost identified by 'user1';
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> grant all on MovieIndustry9.Studio to user1@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Sehingga user1 hanya bisa mengakses database MovieIndustry9 dengan hak penuh pada semua field pada table studio.

```
mysql> show tables;
```

Tables_in_MovieIndustry9
Movie
MovieStar
StarsIn
Studio

```
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> exit;
Bye
```

Selanjutnya login dengan user yang telah dibuat tadi dengan perintah

`Mysql -u user1 -p`

```

bye
roni@roni:~$ mysql -u user1 -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.30-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

```

## Langkah 1

user1 menambahkan data pada table Studio

INSERT INTO Studio (name, address, pres) VALUES ('Jelita Sejuba', 'Batam', 'Teuku Rizki');

```

Database changed
mysql> INSERT INTO Studio (name, address, pres) VALUES ('Jelita Sejuba', 'Batam', 'Teuku Rizki');
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

mysql> select * from Studio where name='Jelita Sejuba';
+-----+-----+-----+
| name      | address | pres      |
+-----+-----+-----+
| Jelita Sejuba | Batam  | Teuku Rizki |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

```

## Langkah 2

user mengganti data field pada table Studio

UPDATE Studio SET pres='Teuku' WHERE name='Jelita Sejuba';

```

mysql> UPDATE Studio SET pres='Teuku' WHERE name='Jelita Sejuba';
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> select * from Studio;
+-----+-----+-----+
| name      | address      | pres      |
+-----+-----+-----+
| Arturo Gonzales Producciones | Spain        | Alfredo Fraile |
| Castle Rock Entertainment    | Burbank, California, USA | Alan F. Horn   |
| Focus Features               | Oxford House, London, United Kingdom | Ronald Meyer   |
| Jelita Sejuba                | Indonesia    | Teuku        |
| Miramax Films                | Cambridge, Massachusetts, USA | Bob Weinstein  |
| New Line Cinema              | Robertson Blvd, Los Angeles, California, USA | Toby Emmerich  |
| Paramount Pictures           | Hollywood, California, USA | Brad Grey      |
| Universal Pictures           | Universal City, California, USA | Ronald Meyer    |
| Warner Bros. Pictures        | Burbank, California, USA | Alan F. Horn   |
+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.00 sec)

```

Dalam skema ini user masih bisa mengubah data pada table Studio dikarenakan masih memiliki akses terhadap table tersebut.

## Kondisi 2

Dengan user2 ini hanya bisa view database, table, field, dan bisa menambahkan data namun tidak untuk mengubah data

GRANT SELECT, INSERT ON MovieIndustry9.\* TO teuku2@localhost;

```
mysql>
mysql> GRANT SELECT, INSERT ON MovieIndustry9.* TO teuku2@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> show grants for teuku2@localhost;
+-----+
| Grants for teuku2@localhost |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `teuku2`@`localhost` |
| GRANT SELECT, INSERT ON `MovieIndustry9`.* TO `teuku2`@`localhost` |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Dengan table yang bisa diakses :

```
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_MovieIndustry9 |
+-----+
| Movie |
| MovieStar |
| StarsIn |
| Studio |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

## Langkah 1

teuku2 melihat data pada table Movie dan StarsIn dimana title dan MovieTitle sama.  
 SELECT \* FROM Movie,StarsIN WHERE title=MovieTitle LIMIT 3;

```
mysql> SELECT * FROM Movie,StarsIn WHERE title=MovieTitle LIMIT 3;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| title | year | length | inColor | studioName | movieTitle | movieYear | starName |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Apollo 13 | 1995 | 140 | Y | Universal Pictures | Apollo 13 | 1995 | Gary Sinise |
| Apollo 13 | 1995 | 140 | Y | Universal Pictures | Apollo 13 | 1995 | Kevin Bacon |
| Apollo 13 | 1995 | 140 | Y | Universal Pictures | Apollo 13 | 1995 | Tom Hanks |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

## Langkah 2

user menambahkan data pada table Movie  
 INSERT INTO Studio (name, address, pres) VALUES ('Kebun Binatang', 'Rusia', 'Panda');

```
mysql> INSERT INTO Studio (name, address, pres) VALUES ('Kebun Binatang', 'Rusia', 'Panda');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select * from Studio WHERE name='Kebun Binatang';
+-----+-----+-----+
| name | address | pres |
+-----+-----+-----+
| Kebun Binatang | Rusia | Panda |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

### Langkah 3

Mengganti data field/kolom birthplace pada table MovieStar

UPDATE MovieStar SET birthplace='Malaysia' WHERE name='Kucing';

```
Database changed
mysql> UPDATE MovieStar SET birthplace='Malaysia' WHERE name='Kucing';
ERROR 1142 (42000): UPDATE command denied to user 'user2'@'localhost' for table 'MovieStar'
mysql> show grants for user2@localhost;
+-----+
| Grants for user2@localhost |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `user2`@`localhost` |
| GRANT SELECT, INSERT ON `MovieIndustry9`.* TO `user2`@`localhost` |
| GRANT ALL PRIVILEGES ON `MovieIndustry9`.`Studio` TO `user2`@`localhost` |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

Tidak bisa dilakukan perintah mengubah data (UPDATE) karena tidak menjadi bagian hak akses dari teuku2

```
mysql> SELECT * FROM MovieStars;
ERROR 1146 (42S02): Table 'MovieIndustry9.MovieStars' doesn't exist
```

### Kondisi 3

teuku3 hanya bisa mengedit data dalam beberapa kolom/field tertentu pada table tertentu.

GRANT SELECT(name,gender), UPDATE(birthplace) ON MovieIndustry9.MovieStar TO user3@localhost;

```
Database changed
mysql> UPDATE MovieStar SET name='Roni Pranata' WHERE name='Kucing';
ERROR 1143 (42000): UPDATE command denied to user 'user3'@'localhost' for column 'name' in table 'MovieStar'
mysql> DROP TABLE StarsIn;
ERROR 1142 (42000): DROP command denied to user 'user3'@'localhost' for table 'StarsIn'
mysql>
```

### Langkah 1

user3 melihat semua data pada table MovieStar

SELECT \* FROM MovieStar;

```
Database changed
mysql> select * from MovieStar;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'teuku3'@'localhost' for table 'MovieStar'
mysql>
```

Perintah ini tidak bisa dilakukan karena hak akses untuk user3 pada hak SELECT hanya untuk kolom/field name dan gender, seperti berikut.

SELECT name,gender FROM MovieStar LIMIT 3;



```
mysql> select name,gender from MovieStar LIMIT 3;
+-----+-----+
| name      | gender |
+-----+-----+
| Al Pacino  | M      |
| Ben Kingsley | M      |
| Bob Gunton  | M      |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

## Langkah 2

user3 menghapus data pada table StarsIn

`DROP TABLE StarsIn;`

```
mysql> DROP TABLE StarsIn;
ERROR 1142 (42000): DROP command denied to user 'teuku3'@'localhost' for table 'StarsIn'
mysql>
```

Tidak bisa dilakukan karena user3 hanya memiliki akses ke table MovieStar saja dan hak akses DROP tidak diberikan.

SUMBER: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/cara-membuat-hak-akses-user-di-mysql>

