



# KONFIGURASI ACCESS CONTROL LIST PADA MYSQL

4332101006  
NISRINA AMELIA PUTRI

RKS 3A REG PAGI



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DASAR TEORI .....	1
A. MEMBUAT HAK AKSES TERTENTU UNTUK USER MYSQL .....	1
B. MENAMPILKAN TIPE HAK AKSES YANG TELAH DIBERIKAN .....	1
C. HOW IT WORKS .....	2
D. MYSQL MELAKUKAN DUA TAHAP ACL .....	2
KONFIGURASI UNTUK PEMBERIAN HAK AKSES .....	3
A. CARA MASUK KE DALAM DATABASE .....	3
B. KONDISI 1 .....	4
C. KONDISI 2 .....	5
D. KONDISI 3 .....	7
DAFTAR PUSTAKA .....	8

## DASAR TEORI

Access Control List atau ACL, adalah daftar izin pengguna yang mengontrol akses ke sumber daya sistem. ACL menentukan pengguna atau proses sistem mana yang diizinkan untuk memiliki akses ke sumber daya sistem. Setiap entri ACL menentukan subjek dan operasi yang diizinkan.

Database adalah tempat penyimpanan virtual bagi sejumlah data penting untuk pembuatan website dan aplikasi web. Database MySQL menyimpan informasi akun user, seperti username, password, alamat email, dan informasi lainnya yang nantinya digunakan.

Hanya saja, data yang disimpan di dalam database harus sesuai dengan urutan tertentu. Di sinilah peran penting sistem manajemen database. Tool ini digunakan untuk menciptakan koneksi ke database dan memperbolehkan developer untuk menyusun, menyimpan, menghapus, dan memodifikasi data.

MySQL adalah salah satu sistem manajemen database yang populer dan paling banyak digunakan. Hal ini dikarenakan kemudahan penggunaan yang ditawarkan serta besarnya dukungan komunitas. Facebook dan Twitter adalah contoh platform yang memaksimalkan penggunaan MySQL.

### **Membuat Hak Akses Tertentu untuk User MySQL**

Pada saat membuat nama database dan nama tabel, pisahkan kedua nama tersebut dengan tanda titik (.) dan tidak perlu ditambahkan spasi. Dengan demikian, root user akan memperoleh fine-grain control terhadap data tertentu. Ganti value PERMISSION\_TYPE dengan tipe akses yang ingin diberikan ke akun user baru.

Berikut perintah yang paling sering digunakan di MySQL:

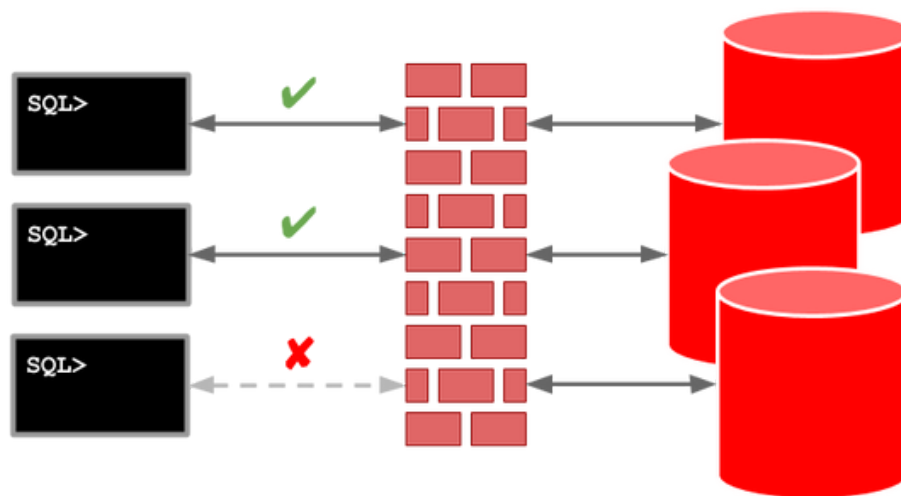
- CREATE – memperbolehkan user untuk membuat database atau tabel.
- SELECT – memperbolehkan user untuk mengambil data.
- INSERT – memperbolehkan user untuk memodifikasi entri yang ada di tabel.
- DELETE – memperbolehkan user untuk menghapus entri tabel.
- DROP – memperbolehkan user untuk menghapus semua tabel database.

### **Menampilkan Tipe Hak Akses yang Telah Diberikan Kepada User MySQL**

Untuk mengecek kembali hak akses apa saja yang sudah dibagikan ke user MySQL, gunakan perintah **SHOW GRANTS**:

```
SHOW GRANTS FOR 'user_name'@'localhost';
```

## How it Works?



Pada penggunaan MySQL, akan langsung diberikan username dan password. Dengan adanya informasi login ini, user akan memperoleh akses root atau kendali penuh atas semua database dan tabel.

Seiring dengan berjalannya waktu dan proyek online yang makin berkembang, pastinya administrator berencana untuk memberikan akses database ke user lain. Namun, dalam hal ini administrator tidak ingin mengizinkan user tersebut memegang kendali penuh.

Misalnya, administrator meminta bantuan developer untuk mengelola database. Akan tetapi, tidak ingin developer punya hak untuk menghapus atau memodifikasi informasi yang bersifat sensitif. Maka dari itu, tipe informasi login yang sebaiknya diberikan adalah yang bersifat non-root user. Nantinya administrator bisa melacak apa saja yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh developer terhadap data tersebut.

### MySQL melakukan dua tahap ACL:

- Tahap 1 – MySQL memeriksa identitas profil dengan membandingkan profil dengan host dan nama pengguna yang tersimpan. Nama pengguna MySQL dan host klien menentukan identitas pemilik.
- Tahap 2 – Setelah Tahap 1, MySQL memeriksa hak istimewa di database MySQL saat melakukan operasi atau mengirim permintaan melalui koneksi yang dimiliki.

# KONFIGURASI UNTUK PEMBERIAN HAK AKSES

## Cara Masuk ke Dalam Database

Untuk masuk ke mysql, dapat mengetikkan command `$ mysql -u root -p`

```
Command Prompt - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.2006]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\HP>cd..
C:\Users>cd..
C:\>cd xampp/mysql/bin
C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 8
Server version: 10.4.22-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

```
MariaDB [prakt]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| prakt |
| production |
| test |
| wordpress |
| wordpress2 |
| wordpress3 |
+-----+
10 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [prakt]> show tables;
+-----+
| Tables_in_prakt |
+-----+
| agents |
| company |
| customer |
| daysorder |
| despatch |
| foods |
| listofitem |
| orders |
| student |
| studentreport |
+-----+
10 rows in set (0.001 sec)
```

Agar memudahkan, dapat menggunakan database yang telah tersedia pada penyimpanan.

Untuk menampilkan database: *show databases;*

Untuk menggunakan database, misal: *use prakt;*

Untuk menampilkan table pada db: *show tables;*

Untuk menampilkan isi pada table, misal: *desc agents;*

```
MariaDB [prakt]> desc agents
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| AGENT_CODE | varchar(6)    | NO   | PRI |          |       |
| AGENT_NAME | varchar(40)   | YES  |     | NULL    |       |
| WORKING_AREA | varchar(35)  | YES  |     | NULL    |       |
| COMMISSION | decimal(10,2) | YES  |     | NULL    |       |
| PHONE_NO   | varchar(15)  | YES  |     | NULL    |       |
| COUNTRY    | varchar(25)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.015 sec)

MariaDB [prakt]>
```

## Kondisi 1

Dengan memberikan semua hak namun user tersebut hanya bisa mengakses satu jenis table saja dalam satu database. Perintah ini dapat dilakukan dengan *GRANT ALL ON db.tables*

```
MariaDB [prakt]> create user dev1@localhost identified by 'dev1';
Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)

MariaDB [prakt]> grant all on prakt.agents to dev1@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)
```

```
C:\xampp\mysql\bin>mysql -u dev1 -p
Enter password: ****
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 232
Server version: 10.4.22-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| prakt      |
| test      |
+-----+
3 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> use prakt
Database changed
MariaDB [prakt]> show tables;
+-----+
| Tables_in_prakt |
+-----+
| agents          |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

Masuk ke user baru yang telah dibuat tadi (dev1) untuk mengecek perintah yang telah dijalankan, dengan command *mysql -u dev1 -p*

Ketika membuka tabel dari database *prakt*, maka yang keluar hanya 1 table yaitu *agents*. Hal ini menunjukkan bawa pemberian privilege yang telah dilakukan tadi telah berhasil.

Memeriksa pemberian perintah menambahkan data pada tabel agents, dengan *INSERT INTO*

```
values ... at line 1
MariaDB [prakt]> insert into agents (agent_code, agent_name, working_area, commission, phone_no, country)
-> values ('A021', 'Nisrina Amelia', 'Batam', '0.15', '077-1239871', 'Indonesia');
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [prakt]> select * from agents;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| AGENT_CODE | AGENT_NAME | WORKING_AREA | COMMISSION | PHONE_NO | COUNTRY |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| | Ramasundar | Bangalore | 0.15 | 077-25814763 | |
| | Alex | London | 0.13 | 075-12458969 | |
| | Alford | New York | 0.12 | 044-25874365 | |
| | Ravi Kumar | Bangalore | 0.15 | 077-45625874 | |
| | Santakumar | Chennai | 0.14 | 007-22388644 | |
| | Lucida | San Jose | 0.12 | 044-52981425 | |
| | Anderson | Brisban | 0.13 | 045-21447739 | |
| | Subbarao | Bangalore | 0.14 | 077-12346674 | |
| | Mukesh | Mumbai | 0.11 | 029-12358964 | |
| | McDen | London | 0.15 | 078-22255588 | |
| | Ivan | Toronto | 0.15 | 008-22544166 | |
| | Benjamin | Hampshair | 0.11 | 008-22536178 | |
| A021 | Nisrina Amelia | Batam | 0.15 | 077-1239871 | Indonesia |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
13 rows in set (0.001 sec)
```

Memeriksa perintah mengganti data field pada tabel agents, dengan command *UPDATE*

```
Command Prompt - mysql -u dev1 -p
MariaDB [prakt]> UPDATE agents SET agent_name= 'Nisrina' WHERE country= 'Indonesia';
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [prakt]> select * from agents;
+-----+
| AGENT_CODE | AGENT_NAME           | WORKING_AREA           | COMMISSION | PHONE_NO | COU
NTRY |
+-----+
| A007       | Ramasundar           | Bangalore              | 0.15       | 077-25814763 | Ind
onesia |
| A003       | Alex                 | London                 | 0.13       | 075-12458969 |
| A008       | Alford              | New York               | 0.12       | 044-25874365 |
| A011       | Ravi Kumar          | Bangalore              | 0.15       | 077-45625874 |
| A010       | Santakumar          | Chennai                | 0.14       | 007-22388644 |
| A012       | Lucida              | San Jose               | 0.12       | 044-52981425 |
| A005       | Anderson            | Brisbane               | 0.13       | 045-21447739 |
| A001       | Subbarao            | Bangalore              | 0.14       | 077-12346674 |
| A002       | Mukesh              | Mumbai                | 0.11       | 029-12358964 |
| A006       | McDen               | London                 | 0.15       | 078-22255588 |
| A004       | Ivan                | Toronto               | 0.15       | 008-22544166 |
| A009       | Benjamin            | Hampshair             | 0.11       | 008-22536178 |
| A021       | Nisrina              | Batam                 | 0.15       | 077-1239871  |
+-----+
13 rows in set (0.000 sec)
```

Memeriksa perintah melihat data pada table lain, dengan command *SELECT \* FROM*

```
MariaDB [prakt]> select * from students;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'dev1'@'localhost' for table 'students'
MariaDB [prakt]>
```

Dapat dilihat, dev1 tidak diizinkan untuk mengakses tabel lain. Hal ini dapat terjadi karena privilege yang diberikan oleh user root yaitu grant all db.tables yang berarti hanya dapat mengakses keseluruhan data pada satu table yang telah ditentukan. Hal ini juga menjelaskan mengapa dev1 dapat menambah serta mengganti data pada tabel agents.

## Kondisi 2

Dengan user2 ini hanya bisa view database, table, field, dan bisa menambahkan data namun tidak untuk mengubah data dalam suatu database. Perintah ini dapat dilakukan dengan *GRANT SELECT*

```
MariaDB [prakt]> GRANT SELECT, INSERT ON prakt.* TO 'dev2'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)

MariaDB [prakt]> show grants for dev2@localhost;
+-----+
| Grants for dev2@localhost |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `dev2`@`localhost` IDENTIFIED BY PASSWORD '*319010BA7CCBA90EE3F04B60B4A8C1CCA86CAF81' |
| GRANT SELECT, INSERT ON `agents`.* TO `dev2`@`localhost` |
| GRANT SELECT, INSERT ON `prakt`.* TO `dev2`@`localhost` |
+-----+
3 rows in set (0.000 sec)
```

Masuk ke user dev2 dengan cara yang sama seperti pada kondisi 1.

```
C:\xampp\mysql\bin>mysql -u dev2 -p
Enter password: ****
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 233
Server version: 10.4.22-MariaDB mariadb.org binary distribution
```

dev2 dapat mengakses semua tabel pada db prakt.

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| prakt      |
| test      |
+-----+
3 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> use prakt;
Database changed
MariaDB [prakt]> show tables;
+-----+
| Tables_in_prakt |
+-----+
| agents          |
| company         |
| customer        |
| daysorder       |
| despatch        |
| foods           |
| listofitem      |
| orders          |
| student         |
| studentreport   |
+-----+
10 rows in set (0.001 sec)
```

dev2 dapat **melakukan perintah untuk melihat data** pada table agents dan company dimana working area sama dengan company city. Output yang dihasilkan empty set berarti data tidak ada. Walaupun tidak ada data yang dapat ditampilkan, tetapi perintah ini terbukti dapat dilakukan.

```
MariaDB [prakt]> SELECT * FROM agents, company WHERE WORKING_AREA=COMPANY_CITY;
Empty set (0.000 sec)
```

dev2 dapat **melakukan perintah untuk menambahkan data** pada table student.

```
MariaDB [prakt]> INSERT INTO student (name, title, class, section, rollid)
-> VALUES ('Nisrina', 'RKS', 'III', 'A', '2');
Query OK, 1 row affected (0.000 sec)

MariaDB [prakt]> SELECT * FROM student;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| NAME          | TITLE  | CLASS | SECTION | ROLLID |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Deepak        | Saxana | V      | A        | 15     |
| Robert        | Paul   | VI     | A        | 2      |
| Danny         | Moris  | V      | B        | 15     |
| Nisrina       | RKS    | III    | A        | 2      |
+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.000 sec)
```

dev2 tidak dapat **melakukan perintah untuk Mengganti data field/kolom** pada table karena tidak mendapatkan hak akses.

```
MariaDB [prakt]> UPDATE student SET title='Polibatam' WHERE name= 'Nisrina';
ERROR 1142 (42000): UPDATE command denied to user 'dev2'@'localhost' for table 'student'
MariaDB [prakt]>
```



### Kondisi 3

dev3 hanya bisa mengedit data dalam beberapa kolom/field tertentu pada table tertentu.. Perintah ini dapat dilakukan dengan *GRANT SELECT*

```
MariaDB [prakt]> GRANT SELECT(name,class), UPDATE(title) ON prakt.student TO 'dev3'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.005 sec)

MariaDB [prakt]> show grants for dev3@localhost;
+-----+
| Grants for dev3@localhost |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `dev3`@`localhost` IDENTIFIED BY PASSWORD '*D37B002B4F85C9C78348221DB9E45F914EB94424' |
| GRANT SELECT (class, name), UPDATE (title) ON `prakt`.`student` TO `dev3`@`localhost` |
+-----+
2 rows in set (0.000 sec)
```

Memeriksa **perintah untuk melihat** pada tabel students, dengan command *SELECT \* FROM*

```
MariaDB [prakt]> select * from student;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'dev3'@'localhost' for table 'student'
```

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

```
MariaDB [prakt]> select name,class from student;
+-----+-----+
| name | class |
+-----+-----+
| Deepak | V |
| Robert | VI |
| Danny | V |
| Nisrina | III |
+-----+-----+
4 rows in set (0.001 sec)
```

Memeriksa **perintah untuk mencoba update data filed** pada tabel students

```
MariaDB [prakt]> UPDATE student SET class='V' WHERE name='Nisrina';
ERROR 1143 (42000): UPDATE command denied to user 'dev3'@'localhost' for column 'class' in table 'student'
```

Hal tersebut tidak bisa dilaksanakan karena dev3 hanya memiliki hak UPDATE pada field/kolom title saja pada student. Agar bisa berfungsi user hanya bisa update pada field title:

```
MariaDB [prakt]> UPDATE student SET title='Polibatam' WHERE name='Nisrina';
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

Memeriksa **perintah untuk menghapus tabel agent** pada db prakt.

```
MariaDB [prakt]> DROP TABLE agents;
ERROR 1142 (42000): DROP command denied to user 'dev3'@'localhost' for table 'agents'
MariaDB [prakt]>
```

Tidak bisa dilakukan karena dev3 hanya memiliki akses ke table student saja dan hak akses DROP tidak diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

DigitalOcean. 2022. ACL. Diakses 23 September 2022 <https://docs.digitalocean.com/glossary/acl/>

Hostinger. 2021. Cara Membuat User di MySQL dan Cara Membuat Hak Akses Bagi Pemula. Diakses 23 September 2022 [www.hostinger.co.id/tutorial/cara-membuat-hak-akses-user-di-mysql](http://www.hostinger.co.id/tutorial/cara-membuat-hak-akses-user-di-mysql)

phpkoder. 2014. Membuat Kontrol Hak Akses di PHP Berdasarkan Peran Pengguna. Diakses 23 September 2022 <https://phpkoder.wordpress.com/2014/02/10/membuat-kontrol-hak-akses-di-php-berdasarkan-peran-pengguna/>

StackOverflow. 2017. MySQL Access Control List. Diakses 23 September 2022 [stackoverflow.com/questions/46778536/mysql-access-control-list](https://stackoverflow.com/questions/46778536/mysql-access-control-list)