


## A. Membuat Database dan Tabel Sederhana

Sebagai contoh pembuatan database dan tabel, user yang akan kita gunakan adalah **root**.

Berikut langkah-langkahnya:

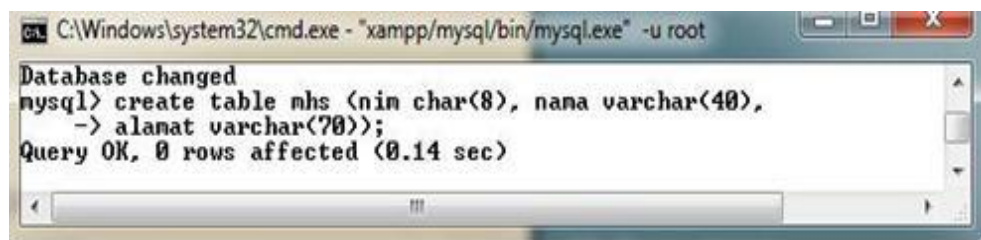
- Masuk kedalam MySQL dengan user root
- Setelah masuk mysql, ketikkan perintah berikut:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - "xampp/mysql/bin/mysql.exe"
mysql> create database db_latihan1;
Query OK, 1 row affected (0.06 sec)
```

- Lihat hasilnya dengan perintah **show databases;**
- Lalu, untuk membuat tabel terlebih dahulu kita aktifkan database db\_latihan1 dengan perintah **use**. *(Tabel adalah bagian dari suatu Database, oleh sebab itu pembuatannya harus berada didalam suatu database yang diaktifkan terlebih dahulu).* **use nama\_database;**

Perintah untuk membuat tabel, yaitu dengan perintah **create table nama\_tabel (spesifikasi tabel);** *(spesifikasi tabel dan tipe data akan dibahas pada bahasan selanjutnya)*



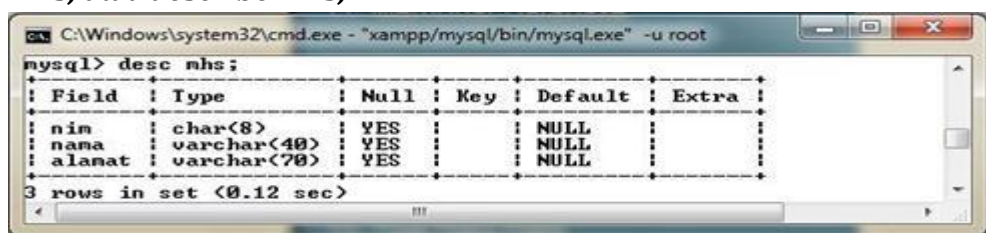
```
C:\Windows\system32\cmd.exe - "xampp/mysql/bin/mysql.exe" -u root
Database changed
mysql> create table mhs (nin char(8), nama varchar(40),
-> alamat varchar(70));
Query OK, 0 rows affected (0.14 sec)
```

- Untuk melihat daftar tabel pada suatu database, gunakan perintah **show tables;**



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - "xampp/mysql/bin/mysql.exe" -u root
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_db_latihan1 |
+-----+
| mhs                    |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

- Sedangkan perintah untuk melihat struktur tabel, gunakan perintah **desc mhs;** atau **describe mhs;**



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - "xampp/mysql/bin/mysql.exe" -u root
mysql> desc mhs;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nin   | char(8)       | YES  |     | NULL    |       |
| nama  | varchar(40)   | YES  |     | NULL    |       |
| alamat| varchar(70)   | YES  |     | NULL    |       |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.12 sec)
```

Setelah kita mempraktikan mengenai *struktur table*, selanjutnya akan dibahas mengenai jenis-jenis tipe data yang sering dipakai pada database MySQL.

## B. Tipe Data *String*

Tipe data string yang berisi nilai berupa karakter atau huruf. Beberapa tipe data string yang mendukung database MySQL, yaitu, **CHAR**, **VARCHAR**, **BINARY**, **VARBINARY**, **TEXT**, **BLOB**. Berikut penjabarannya:

- **Char**, yaitu tipe data yang disarankan bila digunakan untuk *field* tabel yang nantinya memiliki isi data dengan jumlah karakter yang tetap. Misal *field* "nim" pada tabel mahasiswa dengan size 8, dimana isi data tabel untuk nim akan tetap jumlah seluruh karakternya 8 digit karakter, tidak ada nim yang jumlah karakternya 9 karakter. (*contoh nim='12161717', '12171818', '12181717', isi data field nim selalu tetap berjumlah 8 karakter*).
- **Varchar**, berbeda dengan char, tipe data varchar disarankan apabila *field* tabel akan berisi data dengan jumlah karakter yang tidak tetap. Misal *field* nama, alamat, no\_telp, dimana jumlah isi data pada untuk *field-field* tersebut biasanya tidak tetap. (*contoh nama='budi santoso', 'rio kurnia', 'susanti', isi data field nama tidak selalu sama*).
- **Binary dan Varbinary**, Sebenarnya kedua tipe data ini memiliki konsep yang hampir sama dengan char dan varchar. Yang membedakannya adalah struktur penyimpanan akan disimpan secara biner. Misal, suatu tipe data bertipe binary, yaitu kode dengan isi data = 'A'. jika char menyimpannya sebagai karakter 'A', maka binary akan menyimpannya sebagai biner dari karakter A, yaitu 65.
- **Text**, apabila suatu tipe data membutuhkan isi data yang harus bisa menampung jumlah karakter yang banyak, maka disarankan untuk tidak menggunakan char maupun varchar, tetapi gunakan tipe data Text. Tipe data text terbagi kedalam beberapa tipe data, yaitu, **TINTEXT** (*jumlah karakter maksimum 255*), **TEXT** (*jumlah karakter maksimum 6.5535*), **MEDIUMTEXT** (*jumlah karakter maksimum 16.777.215*). **LONGTEXT** (*jumlah karakter maksimum 4.294.967.295*).
- **Blob**, tipe data ini memiliki konsep yang sama dengan tipe data TEXT, namun memiliki struktur penyimpanan seperti binary, atau menyimpan secara biner karakter yang disimpan kedalam *field*. Terdiri dari TINYBLOB, BLOB, MEDIUMBLOB, LONGBLOB. Sehingga bisa dikatakan tipe data blob merupakan versi biner dari tipe data Text.

## C. Tipe Data *Numeric*

Tipe data ini digunakan untuk menampung angka-angka yang dapat dilakukan untuk manipulasi perhitungan. Berikut beberapa diantaranya:

- **Integer**, tipe data untuk menampung angka berupa bilangan bulat. Tipe data ini terdiri dari beberapa jenis yang tergambar dalam tabel berikut ini:

Tipe Data	Jangkauan SIGNED	Jangkauan UNSIGNED	Ukuran
TINYINT	-128 to 127	0 to 255	1 byte
SMALLINT	-32,768 to 32,767	0 to 65,535	2 bytes
MEDIUMINT	-8,388,608 to 8,388,607	0 to 16,777,215	3 bytes
INT	-2,147,483,648 to 2,147,483,647	0 to 4,294,967,295	4 bytes
BIGINT	-9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807	0 to 18,446,744,073,709,551,615	8 bytes

Misal, jika kita membutuhkan tipe data yang dapat menampung data angka hingga satuan jutaan atau lebih untuk 1 isi data bisa menggunakan tipe data integer, namun jika hanya menampung jumlah yang lebih sedikit bisa menggunakan smallint atau tinyint. Deklarasi Signed dan Unsigned dapat digunakan apabila isi data ingin bernilai negatif (signed) atau isi data seluruhnya bertipe positif (unsigned).

- **Decimal (Fixed Point)**, tipe data yang menampung angka decimal dengan nilai pecahan yang tetap.  
Format penulisan -> DECIMAL (M[,D]). Misal suatu tipe data bernama berat dideklarasikan sebagai berikut,  
*berat DECIMAL(4,2)*. Maka, berarti isi data akan memuat 4 digit angka, dengan 2 angka didepan koma dan 2 angka dibelakang koma. Contoh, '12,30', '14.50', dsb.
- **Float dan Double (Floating Point)**, kedua tipe data ini juga dapat menampung angka decimal, namun perbedaan dengan tipe data decimal (fixed point) adalah keakuratan dalam pembacaan prosesor computer terhadap nilai pecahan.

#### D. Data Definition Language

*Data Definition Language* merupakan kumpulan perintah atau query SQL yang digunakan untuk membuat, merubah, serta dapat pula menghapus dari suatu struktur dan definisi tipe data dari objek-objek, seperti tabel yang ada pada suatu database. Dibawah ini terdapat latihan-latihan praktikum *Data Definition Language*, dimana untuk kemudahan pembelajaran *user* yang dipakai adalah **root**.

1. Masuk kedalam mysql melalui *command prompt*.
2. Buat database dengan nama "**db\_les\_private**", kemudian tampilkan daftar database yang ada pada mysql.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> create database db_les_private;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| cdcol      |
| db_latihan1 |
| db_les_private |
| komik_coba1 |
| mysql      |
| pakarikan  |
| perpustakaan |
| perpusweb  |
| phpmyadmin |
| prauas1_pv1 |
| sia        |
| test       |
| webauth    |
+-----+
```

3. Aktifkan database db\_les\_private.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> use db_les_private;
Database changed
mysql>
```

4. Buat sebuah tabel dengan nama “siswa”, ketentuan tabel sebagai berikut:

Field Name	Type	Size	Keterangan
Nis	Char	6	Primary Key
Nama	Varchar	40	
Tgl	Date	-	
Kelas	Varchar	15	
No_telp	Varchar	18	

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> create table siswa(nis char(6) not null,
-> nama varchar(40) not null,
-> tgl date not null,
-> kelas varchar(15),
-> no_telp varchar(18),
-> primary key (nis));
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
```

5. Lihat daftar tabel pada database db\_les\_private.
6. Lihat struktur tabel pada tabel siswa.

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_db_les_private |
+-----+
| siswa                     |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> desc siswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nis    | char(6)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama   | varchar(40)   | NO   |     | NULL    |       |
| tgl    | date          | NO   |     | NULL    |       |
| kelas  | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| no_telp| varchar(18)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

7. Ubah field "nama" pada tabel siswa menjadi "**nama\_siswa**" type="**varchar**" Size="**30**".

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> alter table siswa
-> change nama nama_siswa varchar(30);
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc siswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nis        | char(6)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_siswa | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
| tgl        | date          | NO   |     | NULL    |       |
| kelas      | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| no_telp    | varchar(18)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

8. Ubah field "tgl" pada tabel siswa menjadi "**tgl\_lahir**" (Type dan Size tidak berubah).

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> alter table siswa
-> change tgl tgl_lahir date;
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc siswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nis        | char(6)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_siswa | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
| tgl_lahir  | date          | YES  |     | NULL    |       |
| kelas      | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| no_telp    | varchar(18)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```



9. Ubah *field* "kelas" pada tabel siswa menjadi "*kelas\_siswa*" type="*varchar*" Size="*20*".

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> alter table siswa
-> change kelas kelas_siswa varchar(20);
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc siswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nis	char(6)	NO	PRI	NULL	
nama_siswa	varchar(30)	YES		NULL	
tgl_lahir	date	YES		NULL	
kelas_siswa	varchar(20)	YES		NULL	
no_telp	varchar(18)	YES		NULL	

10. Hapus *field* "no\_telp" pada tabel siswa.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> alter table siswa
-> drop no_telp;
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc siswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nis	char(6)	NO	PRI	NULL	
nama_siswa	varchar(30)	YES		NULL	
tgl_lahir	date	YES		NULL	
kelas_siswa	varchar(20)	YES		NULL	

11. Ubah nama tabel "siswa" menjadi "*siswa\_baru*".

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> rename table siswa to siswa_baru;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> show tables;
```

Tables_in_db_les_private
siswa_baru

12. Lihat kembali struktur tabel siswa\_baru.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

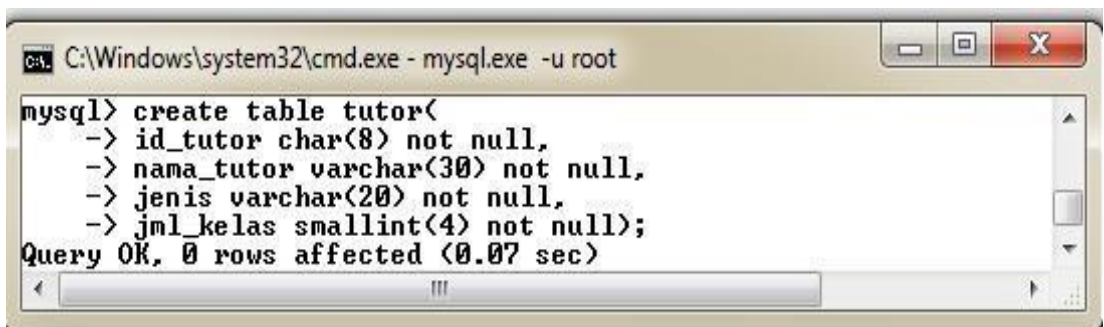
mysql> desc siswa_baru;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nis	char(6)	NO	PRI	NULL	
nama_siswa	varchar(30)	YES		NULL	
tgl_lahir	date	YES		NULL	
kelas_siswa	varchar(20)	YES		NULL	

13. Buat kembali 2 buah tabel dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel “**tutor**” :

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
Id_tutor	Char	8	
Nama_tutor	Varchar	30	
Jenis	Varchar	20	
Jml_kelas	Smallint	4	

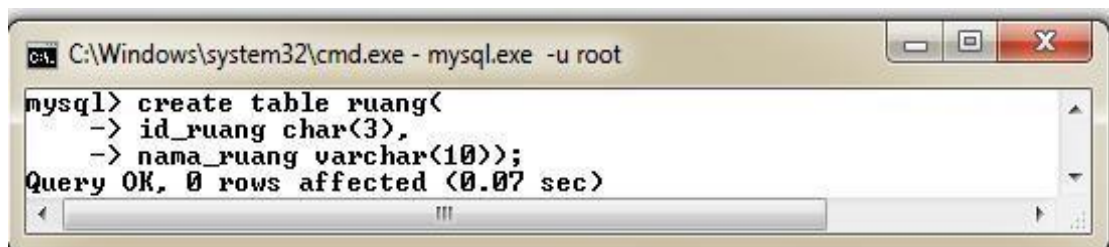


```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> create table tutor(
-> id_tutor char(8) not null,
-> nama_tutor varchar(30) not null,
-> jenis varchar(20) not null,
-> jml_kelas smallint(4) not null);
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
```

Tabel “**ruang**” :

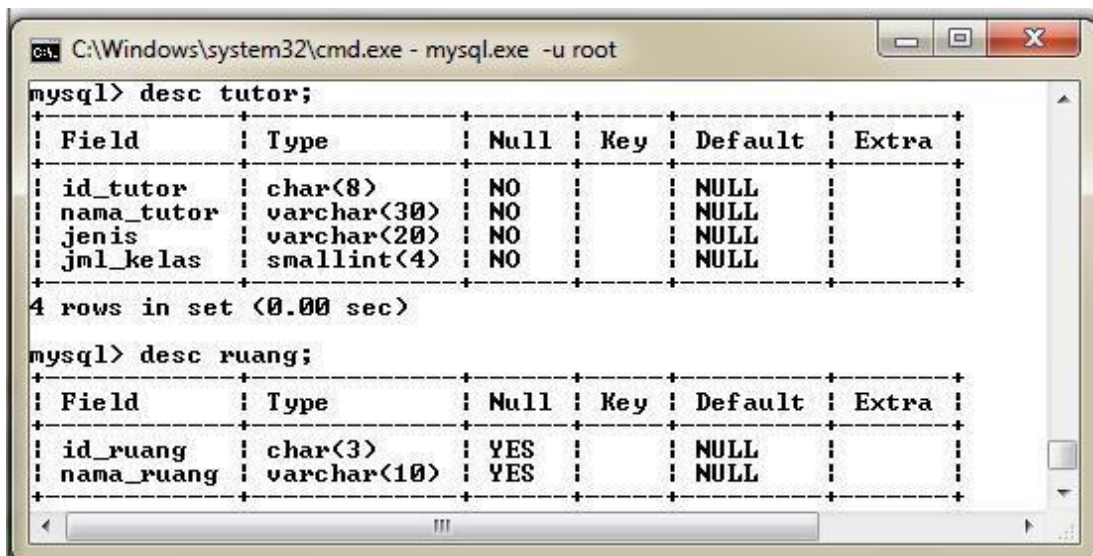
<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
Id_ruang	Char	3	
Nama_ruang	Varchar	10	



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> create table ruang(
-> id_ruang char(3),
-> nama_ruang varchar(10));
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
```

14. Lihat struktur tabel tutor dan ruang.



C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

```
mysql> desc tutor;
```

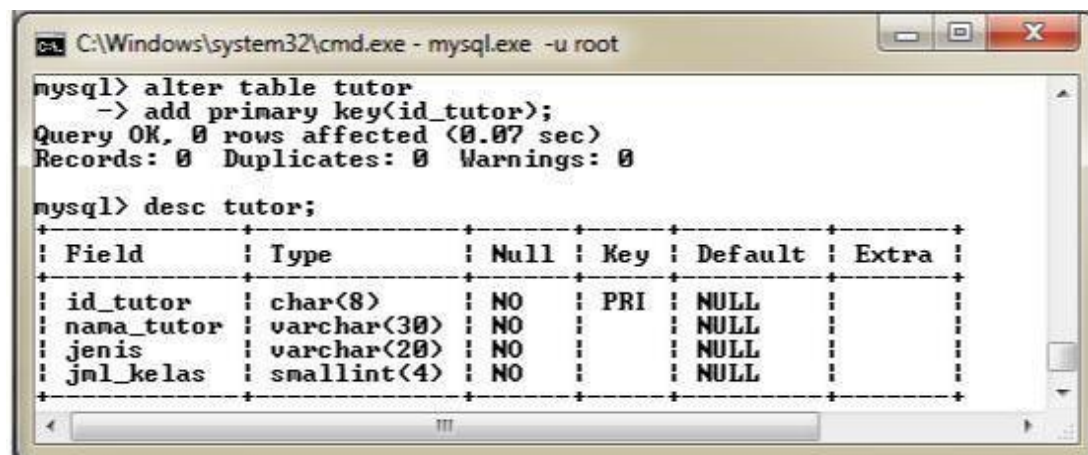
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_tutor	char(8)	NO		NULL	
nama_tutor	varchar(30)	NO		NULL	
jenis	varchar(20)	NO		NULL	
jml_kelas	smallint(4)	NO		NULL	

4 rows in set (0.00 sec)

```
mysql> desc ruang;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_ruang	char(3)	YES		NULL	
nama_ruang	varchar(10)	YES		NULL	

15. Buat *primary key* untuk "id\_tutor" pada tabel tutor.



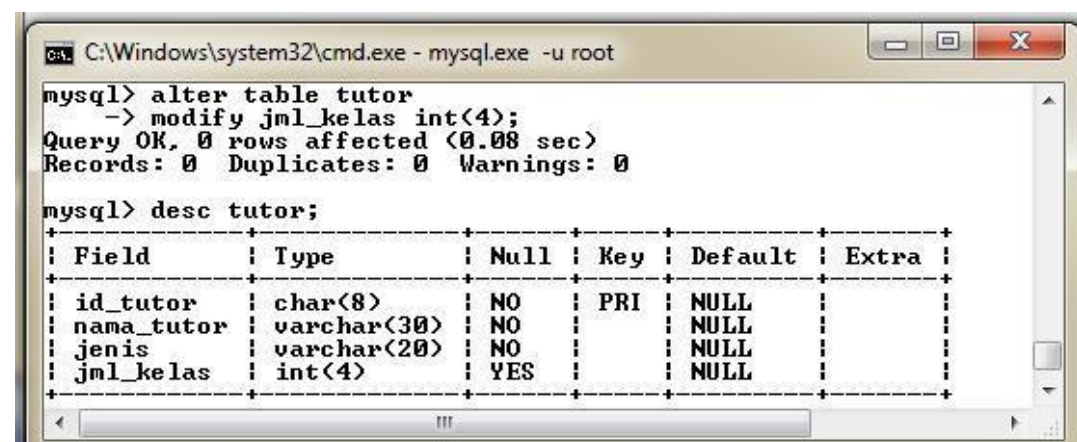
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

```
mysql> alter table tutor
-> add primary key(id_tutor);
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc tutor;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_tutor	char(8)	NO	PRI	NULL	
nama_tutor	varchar(30)	NO		NULL	
jenis	varchar(20)	NO		NULL	
jml_kelas	smallint(4)	NO		NULL	

16. Ubah "*tipe data*" dari field "jml\_kelas" pada tabel tutor menjadi int(4).



C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

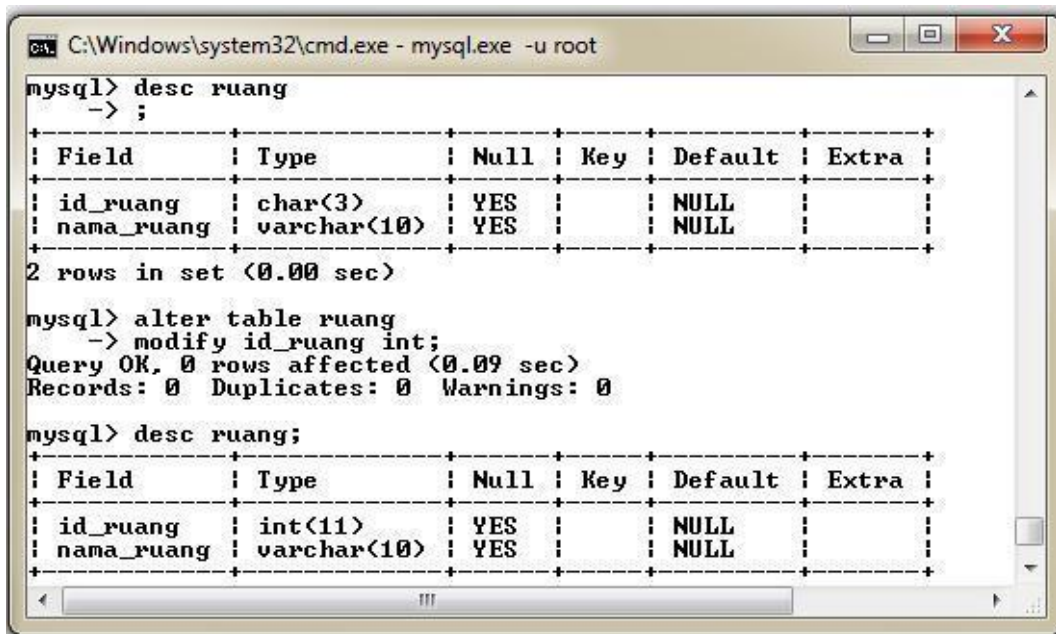
```
mysql> alter table tutor
-> modify jml_kelas int(4);
Query OK, 0 rows affected (0.08 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc tutor;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_tutor	char(8)	NO	PRI	NULL	
nama_tutor	varchar(30)	NO		NULL	
jenis	varchar(20)	NO		NULL	
jml_kelas	int(4)	YES		NULL	



17. Tampilkan struktur tabel ruang, kemudian Ubah "*tipe data*" dari field "*id\_ruang*" pada tabel ruang menjadi "*Int*"



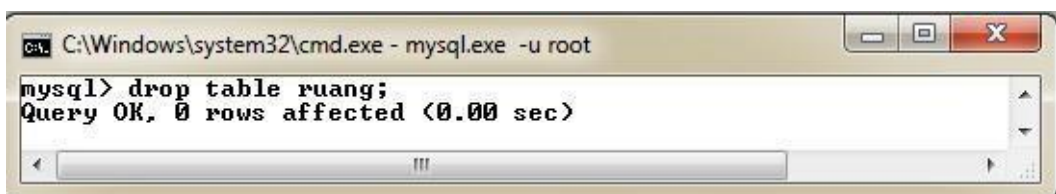
```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> desc ruang
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_ruang   | char(3)       | YES  |     | NULL    |       |
| nama_ruang | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table ruang
-> modify id_ruang int;
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc ruang;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_ruang   | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| nama_ruang | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

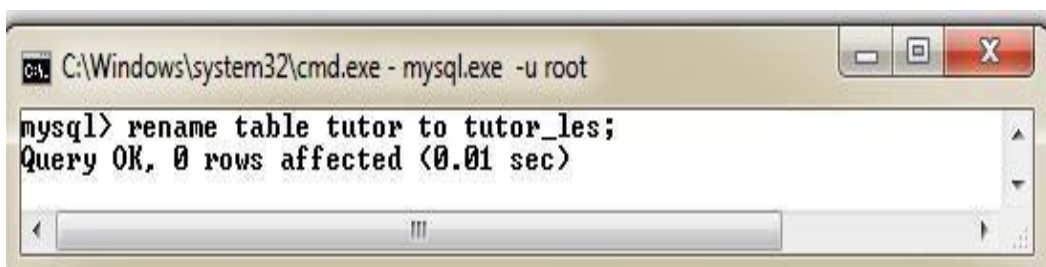
18. Hapus tabel "ruang" dari database db\_les\_private.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> drop table ruang;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

19. Ubah nama tabel "tutor" menjadi "*tutor\_les*".



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> rename table tutor to tutor_les;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

20. Lihat kembali daftar tabel yang ada pada database db\_les\_private.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql.exe -u root

mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_db_les_private |
+-----+
| siswa_baru               |
| tutor_les                 |
+-----+
```