

BAB I

LANGKAH KERJA

1. Masukkan perintah **create database universitas** untuk membuat database baru bernama **universitas**.

```
Command Prompt - mysql -u >
-> tanggal_lahir date not null,
-> no_hp varchar(25)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)

MariaDB [perpustakaan]> show tables;
+-----+
| Tables_in_perpustakaan |
+-----+
| mahasiswa               |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> desc mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NPM   | char(5) | NO | PRI | NULL | |
| nama  | varchar(20) | NO | | NULL | |
| tempat_lahir | varchar(20) | NO | | NULL | |
| tanggal_lahir | date | NO | | NULL | |
| no_hp | varchar(25) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.036 sec)

MariaDB [perpustakaan]> clear
MariaDB [perpustakaan]> create database universitas
-> ;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]>
```

2. Kemudian, masukkan **use universitas;** untuk mengakses database bernama **universitas**. Hal ini penting dilakukan terlebih jika sebelumnya membuka database lain. Perintah ini berfungsi untuk berpindah database.

```
Command Prompt - mysql -u >
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)

MariaDB [perpustakaan]> show tables;
+-----+
| Tables_in_perpustakaan |
+-----+
| mahasiswa               |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> desc mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NPM   | char(5) | NO | PRI | NULL | |
| nama  | varchar(20) | NO | | NULL | |
| tempat_lahir | varchar(20) | NO | | NULL | |
| tanggal_lahir | date | NO | | NULL | |
| no_hp | varchar(25) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.036 sec)

MariaDB [perpustakaan]> clear
MariaDB [perpustakaan]> create database universitas
-> ;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> use universitas;
Database changed
MariaDB [universitas]>
```

3. Langkah selanjutnya yaitu membuat tabel baru atau entitas menggunakan perintah **create table mahasiswa** (yang berarti membuat tabel baru bernama **mahasiswa**. Diikuti membuat atribut-atribut atau kolom di bawahnya dengan format **NamaKolom [spasi] TipeData [spasi] OpsiKolom**. Misalnya, di sini praktikan membuat atribut dari **NPM char(10) not null primary key**, yang

berarti atribut **NPM** memiliki tipe data **char** dengan opsi **not null** yang menunjukkan atribut tersebut tidak dapat kosong, serta **primary key** sebagai penanda bahwa atribut NPM adalah primary key dari entitas **mahasiswa**. Contoh lengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah.

```

Command Prompt - mysql -u x + v - - - x
| mahasiswa |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> desc mahasiswa;
+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| NPM | char(5) | NO | PRI | NULL | |
| nama | varchar(20) | NO | | NULL | |
| tempat_lahir | varchar(20) | NO | | NULL | |
| tanggal_lahir | date | NO | | NULL | |
| no_hp | varchar(25) | YES | | NULL | |
+-----+
5 rows in set (0.036 sec)

MariaDB [perpustakaan]> clear
MariaDB [perpustakaan]> create database universitas
-> ;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [perpustakaan]> use universitas;
Database changed
MariaDB [universitas]> create table mahasiswa (
-> NPM char(10) not null primary key,
-> Nama varchar(20) not null,
-> ProgramStudi varchar(30) not null,
-> TanggalLahir date not null,
-> Email varchar(30) not null
-> );

```

4. Ulangi langkah 3 untuk membuat tabel **UKT**, **MataKuliah**, **Dosen**, dan **KHS**. Serta gunakan format **desc [spasi] NamaTabel**; untuk melihat atribut-atribut yang telah dibuat untuk setiap tabel.

```

Command Prompt - mysql -u x + v - - - x
MariaDB [universitas]> create table UKT (
-> NoBilling char(15) not null primary key,
-> Semester integer(2) not null,
-> TanggalPenyayaran date not null,
-> Nominal integer(8) not null,
-> Status varchar(20) not null
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.019 sec)

MariaDB [universitas]> desc UKT;
+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| NoBilling | char(15) | NO | PRI | NULL | |
| Semester | int(2) | NO | | NULL | |
| TanggalPenyayaran | date | NO | | NULL | |
| Nominal | int(8) | NO | | NULL | |
| Status | varchar(20) | NO | | NULL | |
+-----+
5 rows in set (0.037 sec)

MariaDB [universitas]>

Command Prompt - mysql -u x + v - - - x
MariaDB [universitas]> create table MataKuliah (
-> KodeMataKuliah varchar(6) not null primary key,
-> NamaMataKuliah varchar(30) not null,
-> RuangKuliah char(10) not null,
-> JumlahSKS integer(1) not null,
-> DosenPengampu varchar(30) not null
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.017 sec)

MariaDB [universitas]> desc MataKuliah;
+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| KodeMataKuliah | varchar(6) | NO | PRI | NULL | |
| NamaMataKuliah | varchar(30) | NO | | NULL | |
| RuangKuliah | char(10) | NO | | NULL | |
| JumlahSKS | int(1) | NO | | NULL | |
| DosenPengampu | varchar(30) | NO | | NULL | |
+-----+
5 rows in set (0.035 sec)

MariaDB [universitas]>

```

```

MariaDB [universitas]> create table Dosen (
  -> NIP char(10) not null primary key,
  -> Nama varchar(30) not null,
  -> Jabatan varchar(20) not null,
  -> MataKuliahAmpu varchar(30) not null,
  -> JmlMatKulAmpu integer(2) not null,
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)

MariaDB [universitas]> desc Dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIP   | char(10) | NO | PRI | NULL | |
| Nama  | varchar(30) | NO | | NULL | |
| Jabatan | varchar(20) | NO | | NULL | |
| MataKuliahAmpu | varchar(30) | NO | | NULL | |
| JmlMatKulAmpu | int(2) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.031 sec)

MariaDB [universitas]>

```

```

MariaDB [universitas]> create table KHS (
  -> Semester integer(2) not null primary key,
  -> KodeMatakuliah char(6) not null,
  -> NamaMatakuliah varchar(30) not null,
  -> JumlahSKS integer(2) not null,
  -> IPK float(3) not null,
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.013 sec)

MariaDB [universitas]> desc KHS;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Semester | int(2) | NO | PRI | NULL | |
| KodeMatakuliah | char(6) | NO | | NULL | |
| NamaMatakuliah | varchar(30) | NO | | NULL | |
| JumlahSKS | int(2) | NO | | NULL | |
| IPK | float | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.031 sec)

MariaDB [universitas]>

```

- Masukkan perintah **show tables;** untuk melihat daftar tabel yang telah dibuat pada database **universitas**.

```

MariaDB [universitas]> show tables;
+-----+
| Tables_in_universitas |
+-----+
| dosen                  |
| khs                    |
| mahasiswa              |
| matakuliah             |
| ukt                    |
+-----+
5 rows in set (0.002 sec)

MariaDB [universitas]>

```

- Praktikum telah selesai dilakukan.

BAB II

HASIL

2.1 TUGAS MODUL 2

Tugas Modul 2 menghasilkan beberapa entitas dengan atribut-atributnya masing-masing di dalam database **universitas**. Berikut penjelasan pada setiap entitas:

1. Atribut-atribut yang dibuat pada entitas **mahasiswa** pada database **universitas** adalah sebagai berikut:

```
MariaDB [universitas]> desc mahasiswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NPM	char(10)	NO	PRI	NULL	
Nama	varchar(20)	NO		NULL	
ProgramStudi	varchar(30)	NO		NULL	
TanggalLahir	date	NO		NULL	
Email	varchar(30)	NO		NULL	

Adapun tipe data yang digunakan pada setiap atribut adalah sebagai berikut:

- **NPM** : character, tipe data ini dipilih karena **NPM** berisi kombinasi angka yang memiliki panjang tetap. Atribut ini adalah atribut primary key
 - **Nama** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **nama** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
 - **ProgramStudi**: variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **ProgramStudi** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
 - **TanggalLahir**: date, tipe data ini dipilih sebagai penyesuaian data waktu dan tanggal pada atribut **TanggalLahir**
 - **Email** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **Email** memerlukan kombinasi karakter alfanumerik dan karakter-karakter khusus seperti '@', '.', dan '_'
2. Atribut-atribut yang dibuat pada entitas **UKT** pada database **universitas** adalah sebagai berikut:

```
MariaDB [universitas]> desc UKT;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NoBilling	char(15)	NO	PRI	NULL	
Semester	int(2)	NO		NULL	
TanggalPembayaran	date	NO		NULL	
Nominal	int(8)	NO		NULL	
Status	varchar(20)	NO		NULL	

Adapun tipe data yang digunakan pada setiap atribut adalah sebagai berikut:

- **NoBilling** : character, tipe data ini dipilih karena **NoBilling** berisi kombinasi angka yang memiliki panjang tetap. Atribut ini adalah atribut primary key
 - **Semester** : integer, tipe data ini dipilih karena **Semester** hanya memerlukan angka bulat saja dan tanpa desimal
 - **TanggalPembayaran**: date, tipe data ini dipilih sebagai penyesuaian data waktu dan tanggal pada atribut **TanggalPembayaran**
 - **Nominal** : integer, tipe data ini dipilih karena **Nominal** memerlukan nilai numerik dan integer memungkinkan untuk terjadinya operasi matematika apabila dibutuhkan.
 - **Status** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **Status** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
3. Atribut-atribut yang dibuat pada entitas **MataKuliah** pada database **universitas** adalah sebagai berikut:

```
MariaDB [universitas]> desc MataKuliah;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
KodeMataKuliah	varchar(6)	NO	PRI	NULL	
NamaMataKuliah	varchar(30)	NO		NULL	
RuangKuliah	char(10)	NO		NULL	
JumlahSKS	int(1)	NO		NULL	
DosenPengampu	varchar(30)	NO		NULL	

Adapun tipe data yang digunakan pada setiap atribut adalah sebagai berikut:

- **KodeMataKuliah** : variable character, tipe data ini dipilih karena **KodeMataKuliah** berisi kombinasi alfanumerik. Atribut ini adalah atribut primary key
 - **NamaMataKuliah** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **NamaMataKuliah** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
 - **RuangKuliah** : character, tipe data ini dipilih karena **RuangKuliah** berisi kombinasi alfanumerik yang memiliki panjang tetap.
 - **JumlahSKS** : integer, tipe data ini dipilih karena **JumlahSKS** hanya memerlukan angka bulat saja dan tanpa desimal
 - **DosenPengampu** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **DosenPengampu** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
4. Atribut-atribut yang dibuat pada entitas **Dosen** pada database **universitas** adalah sebagai berikut:

```
MariaDB [universitas]> desc Dosen;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIP	char(10)	NO	PRI	NULL	
Nama	varchar(30)	NO		NULL	
Jabatan	varchar(20)	NO		NULL	
MataKuliahAmpu	varchar(30)	NO		NULL	
JmlMatkulAmpu	int(2)	NO		NULL	

Adapun tipe data yang digunakan pada setiap atribut adalah sebagai berikut:

- **NIP** : character, tipe data ini dipilih karena **NIP** berisi kombinasi angka yang memiliki panjang tetap. Atribut ini adalah atribut primary key
- **Nama** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **Nama** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
- **Jabatan** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **Jabatan** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
- **MataKuliahAmpu** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **MataKuliahAmpu** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
- **JmlMatkulAmpu** : integer, tipe data ini dipilih karena **JmlMatkulAmpu** hanya memerlukan angka bulat saja dan tanpa desimal

5. Atribut-atribut yang dibuat pada entitas **KHS** pada database **universitas** adalah sebagai berikut:

```
MariaDB [universitas]> desc KHS;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Semester	int(2)	NO	PRI	NULL	
KodeMataKuliah	char(6)	NO		NULL	
NamaMataKuliah	varchar(30)	NO		NULL	
JumlahSKS	int(2)	NO		NULL	
IPK	float	NO		NULL	

Adapun tipe data yang digunakan pada setiap atribut adalah sebagai berikut:

- **Semester** : integer, tipe data ini dipilih karena **Semester** hanya memerlukan angka bulat saja dan tanpa desimal. Atribut ini adalah atribut primary key
- **KodeMataKuliah** : character, tipe data ini dipilih karena **KodeMataKuliah** berisi kombinasi alfanumerik dengan panjang yang tetap
- **NamaMataKuliah** : variable character, tipe data ini dipilih karena atribut **NamaMataKuliah** memerlukan panjang karakter yang bervariasi
- **JumlahSKS** : integer, tipe data ini dipilih karena **JumlahSKS** hanya memerlukan angka bulat saja dan tanpa desimal
- **IPK** : float, tipe data ini dipilih karena **IPK** memerlukan angka desimal