

LAPORAN
HASIL PEMBUATAN DATABASE
DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI TUGAS MATAKULIAH
DATABASE 1

Oleh:
Salsabila Vebi Natasya
1194066



PROGRAM DIPLOMA IV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK POS INDONESIA
BANDUNG

2020

A. Pembuatan database dan table

1. Query yang pertama pada gambar dibawah ini digunakan untuk membuat nama database yang akan kita buat.

```
on for the right syntax to use near 'databases mahasiswa' at line 1
MariaDB [(none)]> create database mahasiswa;
Query OK, 1 row affected (0.036 sec)

MariaDB [(none)]>
```

2. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query di atas database dengan nama mahasiswa sudah berhasil dibuat.

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| absen    |
| data_mahasiswa |
| information_schema |
| mahasiswa |
| malasngoding_kios |
| mysql    |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| rizal_ganteng |
| superindo |
| test     |
| tugas_database |
+-----+
12 rows in set (0.001 sec)
```

3. Pada gambar dibawah ini ada terdapat dua query yaitu “use mahasiswa dan create table admin” fungsi dari masing-masing query itu adalah sebagai berikut;

- Use mahasiswa digunakan untuk menggunakan database yang bernama mahasiswa .
- Sedangkan create table admin digunakan untuk membuat table dengan nama admin.

```
MariaDB [(none)]> use mahasiswa
Database changed
MariaDB [mahasiswa]> create table admin (
-> username varchar (5),
-> password varchar (50),
-> nama_lengkap varchar (100),
-> Email varchar (100),
-> level varchar (50),
-> primary key (username)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.287 sec)
```

4. Gambar dibawah adalah hasil dari query diatas, untuk query DESC ADMIN digunakan untuk melihat deskripsi dari tabel admin yang sudah dibuat.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc admin;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| username | varchar(5) | NO | PRI | NULL | |
| password | varchar(50) | YES | | NULL | |
| nama_lengkap | varchar(100) | YES | | NULL | |
| Email | varchar(100) | YES | | NULL | |
| level | varchar(50) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.042 sec)
```

5. Pada query dibawah kita akan membuat table dengan nama programstudi dan kodeProgramstudi sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table programstudi(
-> kodeProgramstudi varchar (10),
-> namaProgramstudi varchar (45),
-> primary key (kodeProgramstudi)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.263 sec)
```

6. Gambar dibawah ini kita menggunakan query “ desc programstudi” untuk melihat struktur table yang telah dibuat pada query diatas.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc programstudi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kodeProgramstudi | varchar(10)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| namaProgramstudi | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.006 sec)
```

7. Selanjutnya kita akan membuat table alamat dengan “idalamat dan idreff” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table alamat(
-> idalamat integer (5),
-> idreff varchar (20),
-> nip varchar (20),
-> nim varchar(20),
-> alamat text,
-> kota varchar (30),
-> propinsi varchar (30),
-> kdpost varchar (5),
-> Notelp varchar (15),
-> Nohp varchar (15),
-> Email varchar (75),
-> primary key (idalamat, idreff)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.369 sec)
```

8. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query diatas, kita menggunakan “desc alamat” untuk melihat struktur table yang telah dibuat.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc alamat;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idalamat       | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |
| idreff         | varchar(20)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| nip           | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| nim           | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| alamat        | text          | YES  |     | NULL    |       |
| kota          | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
| propinsi      | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
| kdpost        | varchar(5)    | YES  |     | NULL    |       |
| Notelp        | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| Nohp          | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| Email         | varchar(75)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
11 rows in set (0.006 sec)
```

9. Selanjutnya kita akan membuat table alumni dengan “idpekerjaan” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table alumni(  
  -> idpekerjaan integer (5),  
  -> nim varchar(10),  
  -> pekerjaan varchar(45),  
  -> namaPerusahaan varchar(100),  
  -> alamatperusahaan text,  
  -> kota varchar (45),  
  -> bagian varchar (45),  
  -> jobdesk text,  
  -> jabatan varchar (45),  
  -> tanggalmasuk varchar(45),  
  -> primary key (idpekerjaan)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.381 sec)
```

10. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query diatas, kita menggunakan “desc alumni” untuk melihat struktur table yang telah dibuat.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc alumni;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| idpekerjaan    | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |  
| nim            | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |  
| pekerjaan      | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |  
| namaPerusahaan | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |  
| alamatperusahaan | text         | YES  |     | NULL    |       |  
| kota           | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |  
| bagian         | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |  
| jobdesk        | text          | YES  |     | NULL    |       |  
| jabatan        | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |  
| tanggalmasuk  | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
10 rows in set (0.006 sec)
```

11. Selanjutnya kita akan membuat table mahasiswa dengan “nim” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table mahasiswa (  
  -> nim varchar (20) not null,  
  -> nama varchar(45),  
  -> tempatLahir varchar (30),  
  -> tanggalLahir date,  
  -> agama varchar (10),  
  -> jenisKelamin varchar (10),  
  -> kodeProgramstudi varchar (10),  
  -> jenjang varchar (4),  
  -> angkatan varchar (5),  
  -> tanggalmasuk date,  
  -> namauser varchar (15),  
  -> sandiuser varchar (45),  
  -> email varchar (45),  
  -> biaya integer (10),  
  -> status varchar(20),  
  -> primary key (nim)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.258 sec)
```

12. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query diatas, kita menggunakan “desc mahasiswa” untuk melihat struktur table yang telah dibuat.

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

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nama	varchar(45)	YES		NULL	
tempatLahir	varchar(30)	YES		NULL	
tanggalLahir	date	YES		NULL	
agama	varchar(10)	YES		NULL	
jenisKelamin	varchar(10)	YES		NULL	
kodeProgramstudi	varchar(10)	YES		NULL	
jenjang	varchar(4)	YES		NULL	
angkatan	varchar(5)	YES		NULL	
tanggalmasuk	date	YES		NULL	
namauser	varchar(15)	YES		NULL	
sandiuser	varchar(45)	YES		NULL	
email	varchar(45)	YES		NULL	
biaya	int(10)	YES		NULL	
status	varchar(20)	YES		NULL	

15 rows in set (0.006 sec)

13. Selanjutnya kita akan membuat table dosen dengan nip sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table dosen (  
-> nip varchar (20),  
-> nama varchar (45),  
-> tempatLahir varchar (30),  
-> agama varchar (20),  
-> jenisKelamin varchar (4),  
-> status varchar(10),  
-> pendidikanTerakhir varchar(4),  
-> namauser varchar (15),  
-> sandiuser varchar(45),  
-> email varchar (75),  
-> primary key (nip)  
-> );  
Query OK, 0 rows affected (0.332 sec)
```

14. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query diatas, table dosen telah berhasil dibuat.

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

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nip	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nama	varchar(45)	YES		NULL	
tempatLahir	varchar(30)	YES		NULL	
agama	varchar(20)	YES		NULL	
jenisKelamin	varchar(4)	YES		NULL	
status	varchar(10)	YES		NULL	
pendidikanTerakhir	varchar(4)	YES		NULL	
namauser	varchar(15)	YES		NULL	
sandiuser	varchar(45)	YES		NULL	
email	varchar(75)	YES		NULL	

10 rows in set (0.005 sec)

15. Query dibawah ini digunakan untuk membuat table pendidikan dengan “idpendidikan dan idreff sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table pendidikan (  
  -> idpendidikan integer (4),  
  -> idReff varchar (20),  
  -> namaSekolah varchar (50),  
  -> kota varchar (30),  
  -> jenjang varchar(10),  
  -> tahunLulus varchar (4),  
  -> gelar varchar (10),  
  -> primary key ( idpendidikan, idReff)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.257 sec)
```

16. Gambar dibawah ini hasil dari query diatas, buat query “desc pendidikan’ untuk menampilkan struktur table pendidikan yang telah dibuat.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc pendidikan;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| idpendidikan   | int(4)        | NO   | PRI | NULL    |       |  
| idReff         | varchar(20)   | NO   | PRI | NULL    |       |  
| namaSekolah    | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |  
| kota           | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |  
| jenjang        | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |  
| tahunLulus     | varchar(4)    | YES  |     | NULL    |       |  
| gelar          | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
7 rows in set (0.005 sec)
```

17. Query dibawah ini digunakan untuk membuat table kategoriberita dengan “idkategori” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table kategoriberita (  
  -> idKategori integer,  
  -> namaKategori varchar (45),  
  -> primary key (idKategori)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.269 sec)
```

18. Gambar dibawah ini hasil dari query diatas.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc kategoriberita;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| idKategori     | int(11)       | NO   | PRI | NULL    |       |  
| namaKategori   | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0.053 sec)
```

19. Query dibawah ini digunakan untuk membuat table berita dengan “idberita” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table berita (  
  -> idBerita integer (5),  
  -> idKategori integer (5),  
  -> username varchar (50),  
  -> judul varchar (100),  
  -> isi_berita text,  
  -> gambar varchar (100),  
  -> hari varchar (20),  
  -> tanggal date,  
  -> jam time,  
  -> counter integer (5),  
  -> primary key (idBerita, idKategori, username)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.303 sec)
```

20. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query diatas.

```
MariaDB [mahasiswa]> desc berita;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| idBerita   | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |  
| idKategori | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |  
| username   | varchar(50)   | NO   | PRI | NULL    |       |  
| judul      | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |  
| isi_berita | text          | YES  |     | NULL    |       |  
| gambar     | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |  
| hari       | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |  
| tanggal   | date          | YES  |     | NULL    |       |  
| jam        | time          | YES  |     | NULL    |       |  
| counter    | int(5)        | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
10 rows in set (0.031 sec)
```

21. Query dibawah ini digunakan untuk membuat table proposalta dengan “kodeTugasakhir” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table proposalta (  
  -> kodeTugasakhir integer (5),  
  -> nipPembimbing1 varchar (15),  
  -> nipPembimbing2 varchar (15),  
  -> judul varchar (50),  
  -> tanggalPengujian date,  
  -> status varchar(15),  
  -> fileproposal varchar(45),  
  -> tanggalKeputusan date,  
  -> penilai varchar (15),  
  -> noIjasah varchar(45),  
  -> primary key (kodeTugasakhir)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.359 sec)
```

22. Gambar dibawah ini hasil dari query diatas.

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

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kodeTugasakhir	int(5)	NO	PRI	NULL	
nipPembimbing1	varchar(15)	YES		NULL	
nipPembimbing2	varchar(15)	YES		NULL	
judul	varchar(50)	YES		NULL	
tanggalPengujian	date	YES		NULL	
status	varchar(15)	YES		NULL	
fileproposal	varchar(45)	YES		NULL	
tanggalKeputusan	date	YES		NULL	
penilai	varchar(15)	YES		NULL	
noIjasah	varchar(45)	YES		NULL	

10 rows in set (0.007 sec)

23. Query dibawah ini digunakan untuk membuat table bimbingan dengan “kodeTugasakhir” sebagai primary key.

```
MariaDB [mahasiswa]> create table bimbingan (  
  -> id integer (5),  
  -> kodeTugasakhir varchar (10),  
  -> nip varchar (10),  
  -> tanggal date,  
  -> konten decimal(2,0),  
  -> namaFile varchar (100),  
  -> ukuranFile varchar(15),  
  -> direktori varchar(45),  
  -> primary key ( id, kodeTugasakhir, nip)  
  -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.321 sec)
```

24. Gambar dibawah ini adalah hasil dari query diatas.

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

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(5)	NO	PRI	NULL	
kodeTugasakhir	varchar(10)	NO	PRI	NULL	
nip	varchar(10)	NO	PRI	NULL	
tanggal	date	YES		NULL	
konten	decimal(2,0)	YES		NULL	
namaFile	varchar(100)	YES		NULL	
ukuranFile	varchar(15)	YES		NULL	
direktori	varchar(45)	YES		NULL	

8 rows in set (0.005 sec)

B. Pembuatan relasi antar table

1. Query pada gambar dibawah ini digunakan untuk membuat relasi atau menambah foreign key pada table alamat. Yang mana mahasiswa berelasi ke table alamat sehingga nim menjadi foreign key pada table alamat. Sedangkan query “on update cascade on delete cascade” digunakan untuk ketika nim ditable mahasiswa diupdate atau didelete maka nim ditable alamat juga akan terupdate atau terdelete.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table alamat
-> add foreign key (nim) references mahasiswa(nim)
-> on update cascade on delete cascade;
Query OK, 0 rows affected (1.047 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc alamat;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idalamat	int(5)	NO	PRI	NULL	
idreff	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nip	varchar(20)	YES		NULL	
nim	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
alamat	text	YES		NULL	
kota	varchar(30)	YES		NULL	
propinsi	varchar(30)	YES		NULL	
kdpost	varchar(5)	YES		NULL	
Notelp	varchar(15)	YES		NULL	
Nohp	varchar(15)	YES		NULL	
Email	varchar(75)	YES		NULL	

11 rows in set (0.006 sec)

2. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table alamat. Yang mana table dosen berelasi ke table alamat sehingga nip menjadi foreign key di table alamat.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table alamat
-> add foreign key (nip) references dosen(nip)
-> on update cascade on delete cascade;
Query OK, 0 rows affected (0.903 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc alamat;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idalamat	int(5)	NO	PRI	NULL	
idreff	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nip	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
nim	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
alamat	text	YES		NULL	
kota	varchar(30)	YES		NULL	
propinsi	varchar(30)	YES		NULL	
kdpost	varchar(5)	YES		NULL	
Notelp	varchar(15)	YES		NULL	
Nohp	varchar(15)	YES		NULL	
Email	varchar(75)	YES		NULL	

11 rows in set (0.006 sec)

3. Pada query dibawah ini ada dua table yang berelasi ke table pendidikan yaitu table mahasiswa dan table dosen, sehingga nim dan nip menjadi foreign key di table pendidikan .

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table pendidikan
-> add foreign key (nim) references mahasiswa (nim)
-> on update cascade on delete cascade;
Query OK, 0 rows affected (0.851 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> alter table pendidikan
-> add foreign key (nip) references dosen (nip)
-> on update cascade on delete cascade;
Query OK, 0 rows affected (0.817 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc pendidikan
-> quit;
Empty set (0.005 sec)

MariaDB [mahasiswa]> desc pendidikan;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idpendidikan	int(4)	NO	PRI	NULL	
idReff	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
nip	varchar(20)	NO	MUL	NULL	
nim	varchar(15)	NO	MUL	NULL	
namaSekolah	varchar(50)	YES		NULL	
kota	varchar(30)	YES		NULL	
jenjang	varchar(10)	YES		NULL	

4. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table berita. Yang mana table kategoriberita berelasi ke table berita sehingga idkategori menjadi foreign key di table berita.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table berita
-> add foreign key (idKategori) references kategoriberita (idKategori);
Query OK, 0 rows affected (0.925 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc berita;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idBerita	int(5)	NO	PRI	NULL	
idKategori	int(5)	NO	PRI	NULL	
username	varchar(50)	NO	PRI	NULL	
judul	varchar(100)	YES		NULL	
isi_berita	text	YES		NULL	
gambar	varchar(100)	YES		NULL	
hari	varchar(20)	YES		NULL	
tanggal	date	YES		NULL	
jam	time	YES		NULL	
counter	int(5)	YES		NULL	

10 rows in set (0.005 sec)

5. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table berita. Yang mana table admin berelasi ke table berita sehingga username menjadi foreign key di table berita

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table berita
-> add foreign key (username) references admin (username);
Query OK, 0 rows affected (1.008 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc berita;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idBerita   | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |
| idKategori | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |
| username   | varchar(50)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| judul      | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| isi_berita | text          | YES  |     | NULL    |       |
| gambar     | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| hari       | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggal   | date          | YES  |     | NULL    |       |
| jam        | time          | YES  |     | NULL    |       |
| counter    | int(5)        | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.005 sec)
```

6. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table proposalta. Yang mana table dosen berelasi ke table proposalta sehingga nip menjadi foreign key di table proposalta.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table proposalta
-> add foreign key (nip) references dosen(nip);
Query OK, 0 rows affected (1.040 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc proposalta;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field              | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kodeTugasakhir     | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |
| nip                | varchar(20)   | NO   | MUL | NULL    |       |
| nim                | varchar(15)   | NO   |     | NULL    |       |
| nipPembimbing1     | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| nipPembimbing2     | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| judul              | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalPengujian  | date          | YES  |     | NULL    |       |
| status             | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| fileproposal       | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalKeputusan  | date          | YES  |     | NULL    |       |
| penilai            | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| noIjasah           | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
12 rows in set (0.006 sec)
```

7. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table proposalta. Yang mana table mahasiswa berelasi ke table proposalta sehingga nim menjadi foreign key di table proposalta.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table proposalta
-> add foreign key (nim) references mahasiswa (nim);
Query OK, 0 rows affected (0.878 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc proposalta;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kodeTugasakhir | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |
| nip            | varchar(20)   | NO   | MUL | NULL    |       |
| nim            | varchar(15)   | NO   | MUL | NULL    |       |
| nipPembimbing1 | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| nipPembimbing2 | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| judul          | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalPengujian | date          | YES  |     | NULL    |       |
| status         | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| fileproposal   | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalKeputusan | date          | YES  |     | NULL    |       |
| penilai        | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| noIjasah       | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
12 rows in set (0.006 sec)
```

8. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table proposalta. Yang mana table admin berelasi ke table proposalta sehingga username menjadi foreign key di table proposalta.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table proposalta
-> add foreign key (username) references admin (username);
Query OK, 0 rows affected (0.981 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc proposalta;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kodeTugasakhir | int(5)        | NO   | PRI | NULL    |       |
| nip            | varchar(20)   | NO   | MUL | NULL    |       |
| nim            | varchar(15)   | NO   | MUL | NULL    |       |
| username       | varchar(15)   | NO   | MUL | NULL    |       |
| nipPembimbing1 | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| nipPembimbing2 | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| judul          | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalPengujian | date          | YES  |     | NULL    |       |
| status         | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| fileproposal   | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalKeputusan | date          | YES  |     | NULL    |       |
| penilai        | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |       |
| noIjasah       | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
13 rows in set (0.006 sec)
```

9. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table bimbingan. Yang mana table dosen berelasi ke table bimbingan sehingga nip menjadi foreign key di table bimbingan.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table bimbingan
-> add foreign key (nip) references dosen (nip);
Query OK, 0 rows affected (0.751 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc bimbingan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id     | int(5) | NO | PRI | NULL |      |
| kodeTugasakhir | varchar(10) | NO | PRI | NULL |      |
| nip    | varchar(10) | NO | PRI | NULL |      |
| nim    | varchar(15) | NO |      | NULL |      |
| tanggal | date | YES |      | NULL |      |
| konten | decimal(2,0) | YES |      | NULL |      |
| namaFile | varchar(100) | YES |      | NULL |      |
| ukuranFile | varchar(15) | YES |      | NULL |      |
| direktori | varchar(45) | YES |      | NULL |      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.006 sec)
```

10. Query dibawah ini merelasikan atau menambah foreign key ke table alumni. Yang mana table mahasiswa berelasi ke table alumni sehingga nim menjadi foreign key di table alumni.

```
MariaDB [mahasiswa]> alter table alumni
-> add foreign key (nim) references mahasiswa (nim);
Query OK, 0 rows affected (0.834 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc alumni;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idpekerjaan | int(5) | NO | PRI | NULL |      |
| nim         | varchar(10) | YES | MUL | NULL |      |
| pekerjaan   | varchar(45) | YES |      | NULL |      |
| namaPerusahaan | varchar(100) | YES |      | NULL |      |
| alamatperusahaan | text | YES |      | NULL |      |
| kota        | varchar(45) | YES |      | NULL |      |
| bagian      | varchar(45) | YES |      | NULL |      |
| jobdesk     | text | YES |      | NULL |      |
| jabatan     | varchar(45) | YES |      | NULL |      |
| tanggalmasuk | varchar(45) | YES |      | NULL |      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.005 sec)
```

- ```
MariaDB [mahasiswa]> alter table mahasiswa;
-> add foreign key (kodeProgramstudi) references programstudi(kodeProgramstudi);
Query OK, 0 rows affected (0.810 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> desc mahasiswa;
```
- | Field            | Type        | Null | Key | Default | Extra |
|------------------|-------------|------|-----|---------|-------|
| nim              | varchar(20) | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama             | varchar(45) | YES  |     | NULL    |       |
| tempatLahir      | varchar(30) | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalahir      | date        | YES  |     | NULL    |       |
| agama            | varchar(10) | YES  |     | NULL    |       |
| jenisKelamin     | varchar(10) | YES  |     | NULL    |       |
| kodeProgramstudi | varchar(10) | YES  | MUL | NULL    |       |
| jenjang          | varchar(4)  | YES  |     | NULL    |       |
| angkatan         | varchar(5)  | YES  |     | NULL    |       |
| tanggalmasuk     | date        | YES  |     | NULL    |       |
| namauser         | varchar(15) | YES  |     | NULL    |       |
| sandiuser        | varchar(45) | YES  |     | NULL    |       |
| email            | varchar(45) | YES  |     | NULL    |       |
| biaya            | int(10)     | YES  |     | NULL    |       |
| status           | varchar(20) | YES  |     | NULL    |       |
- ```
15 rows in set (0.005 sec)
```

-
- The diagram illustrates the following tables and their attributes:
- mahasiswa_alamat**: idalamat (int(5)), idreff (varchar(20)), nlp (varchar(20)), nim (varchar(20)), alamat (text), kota (varchar(30)), propinsi (varchar(30)), kdpost (varchar(5)), Notelp (varchar(15)), Nohp (varchar(15)), Email (varchar(75)).
 - mahasiswa_mahasiswa**: nim (varchar(20)), nama (varchar(45)), tempatLahir (varchar(30)), tanggalLahir (date), agama (varchar(10)), jenisKelamin (varchar(10)), kodeProgramstudi (varchar(10)), jenjang (varchar(4)), angkatan (varchar(5)), tanggalmasuk (date), namauser (varchar(15)), sandiuser (varchar(45)), email (varchar(45)), biaya (int(10)), status (varchar(20)).
 - mahasiswa_alumni**: idpekerjaan (int(5)), nim (varchar(10)), pekerjaan (varchar(45)), namaPerusahaan (varchar(100)), alamatperusahaan (text), kota (varchar(45)), bagian (varchar(45)), jobdesk (text), jabatan (varchar(45)), tanggalmasuk (varchar(45)).
 - mahasiswa_kategoriberita**: idKategori (int(11)), namaKategori (varchar(45)).
 - mahasiswa_berita**: idBerita (int(5)), idKategori (int(5)), username (varchar(50)), judul (varchar(100)), isi_berita (text), gambar (varchar(100)), hari (varchar(20)), tanggal (date), jam (time), counter (int(5)).
 - mahasiswa_pendidikan**: idpendidikan (int(4)), idReff (varchar(20)), nlp (varchar(20)), nim (varchar(15)), namaSekolah (varchar(50)), kota (varchar(30)), jenjang (varchar(10)), tahunLulus (varchar(4)), gelar (varchar(10)).
 - mahasiswa_dosen**: nip (varchar(20)), nama (varchar(45)), tempatLahir (varchar(30)), agama (varchar(20)), jenisKelamin (varchar(4)), status (varchar(10)), pendidikanTerakhir (varchar(4)), namauser (varchar(15)), sandiuser (varchar(45)), email (varchar(75)).
 - mahasiswa_bimbingan**: id (int(5)), kodeTugasakhir (varchar(10)), nip (varchar(10)), nim (varchar(15)), tanggal (date), konten (decimal(2,0)), namaFile (varchar(100)), ukuranFile (varchar(15)), direktori (varchar(45)).
 - mahasiswa_proposalta**: kodeTugasakhir (int(5)), nip (varchar(20)), nim (varchar(15)), username (varchar(15)), nipPembimbing1 (varchar(15)), nipPembimbing2 (varchar(15)), judul (varchar(50)), tanggalPengujian (date), status (varchar(15)), fileproposal (varchar(45)), tanggalKeputusan (date), penilai (varchar(15)), noljajah (varchar(45)).
 - mahasiswa_admin**: username (varchar(5)), password (varchar(50)), nama_lengkap (varchar(100)), Email (varchar(100)), level (varchar(50)).
- Relationships are shown as follows:
- mahasiswa_alamat** to **mahasiswa_mahasiswa**: idalamat to nim.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_alumni**: nim to idpekerjaan.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_kategoriberita**: nim to idKategori.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_berita**: nim to idBerita.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_pendidikan**: nim to idpendidikan.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_dosen**: nim to nip.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_bimbingan**: nim to id.
 - mahasiswa_mahasiswa** to **mahasiswa_proposalta**: nim to kodeTugasakhir.
 - mahasiswa_dosen** to **mahasiswa_bimbingan**: nip to nip.
 - mahasiswa_dosen** to **mahasiswa_proposalta**: nip to nipPembimbing1 and nipPembimbing2.
 - mahasiswa_proposalta** to **mahasiswa_admin**: kodeTugasakhir to idKategori.