

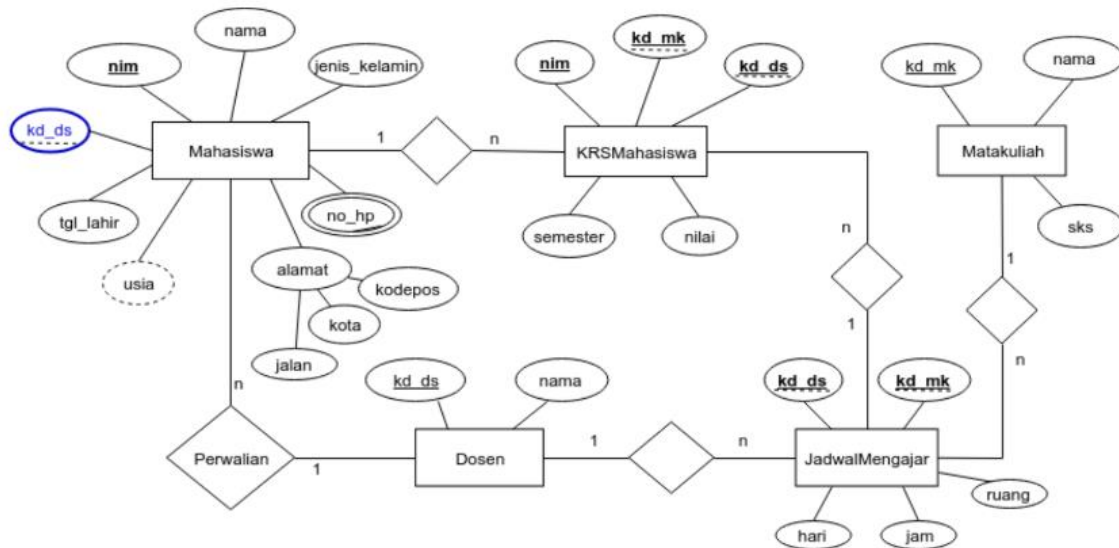
LAPORAN PRAKTIKUM
SQL DDL (Data Defintion Language)



Oleh:
Nurul Akbar (312210413)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PELITA BANGSA

ERD



A. Data Model Mapping

Mahasiswa (nim, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, jalan, kota, kodepos, no_hp, kd_ds)

Dosen (kd_ds, nama)

Matakuliah (kd_mk, nama, sks)

Jadwalmengajar (kd_ds, kd_mk, hari, jam, ruang)

KRSmahasiswa (nim, kd_mk, kd_ds, semester, nilai)

B. Langkah-langkah Pembuatan

1. Membuat tabel mahasiswa (nim, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, jalan, kota, kodepos, no_hp, kd_ds)

Perintahnya :

```
CREATE TABLE nama_tabel (nama_field1 tipe_data(ukuran), nama_field2
tipe_data(ukuran), ..., nama_fieldn tipe_data(ukuran));
```

```

MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE mahasiswa (
-> nim INT(11) NOT NULL,
-> nama VARCHAR(100) NOT NULL,
-> jenis_kelamin VARCHAR(10) NOT NULL,
-> tgl_lahir DATE NOT NULL,
-> jalan VARCHAR(100),
-> kota VARCHAR(10),
-> kodepos VARCHAR(6),
-> no_hp VARCHAR(15),
-> kd_ds VARCHAR(10) );
Query OK, 0 rows affected (0.039 sec)

MariaDB [praktikum2]> DESC mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | int(11) | NO |   | NULL |   |
| nama  | varchar(100) | NO |   | NULL |   |
| jenis_kelamin | varchar(10) | NO |   | NULL |   |
| tgl_lahir | date | NO |   | NULL |   |
| jalan | varchar(100) | YES |   | NULL |   |
| kota  | varchar(10) | YES |   | NULL |   |
| kodepos | varchar(6) | YES |   | NULL |   |
| no_hp | varchar(15) | YES |   | NULL |   |
| kd_ds | varchar(10) | YES |   | NULL |   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.028 sec)
    
```

2. Menjadikan kolom nim sebagai PRIMARY KEY

Perintahnya :

```
ALTER TABLE nama_tabel ADD PRIMARY KEY (id);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa ADD PRIMARY KEY(nim);
Query OK, 0 rows affected (0.049 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [praktikum2]> DESC mahasiswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim	int(11)	NO	PRI	NULL	
nama	varchar(100)	NO		NULL	
jenis_kelamin	varchar(10)	NO		NULL	
tgl_lahir	date	NO		NULL	
jalan	varchar(100)	YES		NULL	
kota	varchar(10)	YES		NULL	
kodepos	varchar(6)	YES		NULL	
no_hp	varchar(15)	YES		NULL	
kd_ds	varchar(10)	YES		NULL	

```
9 rows in set (0.015 sec)
```

3. Membuat value pada kolom nim menjadi AUTO_INCREMENT

Perintahnya :

```
ALTER TABLE mahasiswa MODIFY COLUMN nim INT(11)
AUTO_INCREMENT;
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa MODIFY COLUMN nim INT(11) AUTO_INCREMENT;
Query OK, 0 rows affected (0.061 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [praktikum2]> DESC mahasiswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nama	varchar(100)	NO		NULL	
jenis_kelamin	varchar(10)	NO		NULL	
tgl_lahir	date	NO		NULL	
jalan	varchar(100)	YES		NULL	
kota	varchar(10)	YES		NULL	
kodepos	varchar(6)	YES		NULL	
no_hp	varchar(15)	YES		NULL	
kd_ds	varchar(10)	YES		NULL	

```
9 rows in set (0.019 sec)
```

4. Menjadikan kolom kd_ds sebagai UNIQUE KEY

Perintahnya :

ALTER TABLE mahasiswa ADD UNIQUE KEY(kd_ds);

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa ADD UNIQUE KEY(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.018 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [praktikum2]> DESC mahasiswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nama	varchar(100)	NO		NULL	
jenis_kelamin	varchar(10)	NO		NULL	
tgl_lahir	date	NO		NULL	
jalan	varchar(100)	YES		NULL	
kota	varchar(10)	YES		NULL	
kodepos	varchar(6)	YES		NULL	
no_hp	varchar(15)	YES		NULL	
kd_ds	varchar(10)	YES	UNI	NULL	

```
9 rows in set (0.010 sec)
```

5. Membuat tabel dosen (kd_ds, nama)

Perintahnya :

CREATE TABLE dosen (
kd_ds VARCHAR(10),
nama VARCHAR(100));

Setelah membuat table kita langsung menjadikan kolom kd_ds sebagai PRIMARY KEY dengan perintah :

ALTER TABLE dosen ADD PRIMARY KEY(kd_ds);

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE dosen (
  -> kd_ds VARCHAR(10),
  -> nama VARCHAR(100) );
Query OK, 0 rows affected (0.013 sec)

MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE dosen ADD PRIMARY KEY(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.043 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [praktikum2]> DESC dosen;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kd_ds	varchar(10)	NO	PRI	NULL	
nama	varchar(100)	YES		NULL	

```
2 rows in set (0.015 sec)
```

6. Membuat tabel matakuliah (**kd_mk**, nama, sks) dan sekaligus kita menjadikan kd_mk sebagai PRIMARY KEY

Perintahnya :

```
CREATE TABLE matakuliah (  
kd_mk VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
nama VARCHAR(100),  
sks INT(25);
```

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE matakuliah (  
-> kd_mk VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
-> nama VARCHAR(100),  
-> sks INT(25) );  
Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)  
  
MariaDB [praktikum2]> DESC matakuliah;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kd_mk | varchar(10)   | NO   | PRI | NULL    |       |  
| nama  | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |  
| sks   | int(25)       | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.017 sec)
```

7. Membuat tabel jadwalmengajar (**kd_ds**, **kd_mk**, hari, jam, ruang)
Setelah membuat table lalu kita menjadi kan kd_ds dan kd_mk sebagai PRIMARY KEY dengan perintah perintah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE jadwalmengajar (  
kd_ds VARCHAR(10),  
kd_mk VARCHAR(10),  
hari VARCHAR(7),  
jam TIME,  
ruang VARCHAR(3) );  
ALTER TABLE jadwalmengajar ADD PRIMARY KEY(kd_ds,kd_mk);
```

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE jadwalmengajar (  
-> kd_ds VARCHAR(10),  
-> kd_mk VARCHAR(10),  
-> hari VARCHAR(7),  
-> jam TIME,  
-> ruang VARCHAR(3) );  
Query OK, 0 rows affected (0.022 sec)  
  
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE jadwalmengajar ADD PRIMARY KEY(kd_ds,kd_mk);  
Query OK, 0 rows affected (0.044 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [praktikum2]> DESC jadwalmengajar;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kd_ds | varchar(10)   | NO   | PRI | NULL    |       |  
| kd_mk | varchar(10)   | NO   | PRI | NULL    |       |  
| hari  | varchar(7)    | YES  |     | NULL    |       |  
| jam   | time          | YES  |     | NULL    |       |  
| ruang | varchar(3)    | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
5 rows in set (0.015 sec)  
  
MariaDB [praktikum2]> |
```

8. Membuat table krsmahasiswa (nim, kd_mk, kd_ds, semester, nilai) dengan perintah :
- ```
CREATE TABLE krsmahasiswa (
nim INT,
kd_mk VARCHAR(10),
kd_ds VARCHAR(10),
semester VARCHAR(7),
nilai INT);
```
- Lalu kita menjadikan nim, kd\_mk, dan kd\_ds sebagai PRIMARY KEY dengan perintah : ALTER TABLE krsmahasiswa ADD PRIMARY KEY(nim,kd\_mk,kd\_ds);

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE krsmahasiswa (
-> nim INT,
-> kd_mk VARCHAR(10),
-> kd_ds VARCHAR(10),
-> semester INT,
-> nilai INT);
Query OK, 0 rows affected (0.020 sec)

MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE krsmahasiswa ADD PRIMARY KEY(nim,kd_mk,kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.044 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [praktikum2]> DESC krsmahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
nim	int(11)	NO	PRI	NULL	
kd_mk	varchar(10)	NO	PRI	NULL	
kd_ds	varchar(10)	NO	PRI	NULL	
semester	int(11)	YES		NULL	
nilai	int(11)	YES		NULL	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.015 sec)

MariaDB [praktikum2]> |
```

9. Lalu kita membuat kolom pada tabel mahasiswa menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel dosen dengan perintah :
- ```
ALTER TABLE mahasiswa  
ADD CONSTRAINT fk_mahasiswa_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)  
REFERENCES dosen(kd_ds);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa  
-> ADD CONSTRAINT fk_mahasiswa_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)  
-> REFERENCES dosen(kd_ds);  
Query OK, 0 rows affected (0.054 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

10. Membuat kolom pada tabel jadwalmengajar menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel dosen dengan perintah :
- ```
ALTER TABLE jadwalmengajar
ADD CONSTRAINT fk_jdwlmengajar_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)
REFERENCES dosen(kd_ds);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE jadwalmengajar
-> ADD CONSTRAINT fk_jdwlmengajar_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)
-> REFERENCES dosen(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.057 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

11. Membuat tabel krsmahasiswa menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel mahasiswa dengan perintah :
- ```
ALTER TABLE krsmahasiswa  
ADD CONSTRAINT fk_krsmahasiswa_mahasiswa FOREIGN KEY (nim)  
REFERENCES mahasiswa(nim);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE krsmahasiswa  
-> ADD CONSTRAINT fk_krsmahasiswa_mahasiswa FOREIGN KEY (nim)  
-> REFERENCES mahasiswa(nim);  
Query OK, 0 rows affected (0.054 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

12. Membuat tabel krsmahasiswa menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel matakuliah dengan perintah :
- ```
ALTER TABLE krsmahasiswa
ADD CONSTRAINT fk_krsmahasiswa_matakuliah FOREIGN KEY (kd_mk)
REFERENCES matakuliah(kd_mk);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE krsmahasiswa
-> ADD CONSTRAINT fk_krsmahasiswa_matakuliah FOREIGN KEY (kd_mk)
-> REFERENCES matakuliah(kd_mk);
Query OK, 0 rows affected (0.061 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

13. Membuat tabel krsmahasiswa menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel dosen dengan perintah :
- ```
ALTER TABLE krsmahasiswa  
ADD CONSTRAINT fk_krsmahasiswa_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)  
REFERENCES dosen(kd_ds);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE krsmahasiswa  
-> ADD CONSTRAINT fk_krsmahasiswa_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)  
-> REFERENCES dosen(kd_ds);  
Query OK, 0 rows affected (0.069 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

1. Isi data pada table tersebut sebanyak minimal 5 record data.

```
MariaDB [praktikum2]> select * from mahasiswa;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1998-10-12	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL
11223346	Dina Marlina	Perempuan	1997-12-01	NULL	Karawang	NULL	NULL	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1999-03-10	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL

```
6 rows in set (0.001 sec)
```


16. Mengubah data tanggal lahir mahasiswa yg bernama Ari menjadi : 1979-08-31 dengan perintah :
UPDATE <table_name> SET (field1,...,fieldn) WHERE <kondisi>;

```
MariaDB [praktikum2]> UPDATE mahasiswa SET tgl_lahir = '1979-08-31'
-> WHERE nim = '11223344';
Query OK, 1 row affected (0.017 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL
11223346	Dina Marlina	Perempuan	1997-12-01	NULL	Karawang	NULL	NULL	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1999-03-10	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL

```
6 rows in set (0.001 sec)
```

17. Menampilkan satu baris/record data tadi yang sudah kita ubah dengan menambahkan kondisi WHERE seperti perintah di bawah ini :
SELECT * FROM <table_name> WHERE <kondisi>;

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa WHERE nama = 'Ari Santoso';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL

```
1 row in set (0.005 sec)
```

18. Menghapus mahasiswa yang bernama Dina dengan menggunakan perintah :
DELETE FROM <table_name> WHERE <kondisi>;

```
MariaDB [praktikum2]> DELETE FROM mahasiswa WHERE nama = 'Dina Marlina';
Query OK, 1 row affected (0.008 sec)
```

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1999-03-10	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL

```
5 rows in set (0.001 sec)
```

19. Menampilkan record data yang tanggal kelahirannya lebih dari atau sama dengan 1996-01-02 dengan menggunakan perintah tambahan filter '>='
SELECT * FROM <table_name> WHERE <kondisi> >= '1996-01-02';

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa WHERE tgl_lahir >= '1996-01-02';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL

```
2 rows in set (0.010 sec)
```

20. Menampilkan semua mahasiswa yang berasal dari Bekasi dan berjenis kelamin laki laki, yaitu dengan menggunakan filter tambahan AND seperti perintah di bawah ini :
 SELECT * FROM <table_nama> WHERE <kondisi> AND <kondisi>;

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa WHERE kota = 'Bekasi' AND jenis_kelamin = 'Perempuan';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL

```
2 rows in set (0.001 sec)
```

21. Menampilkan semua mahasiswa yang berasal dari Bekasi dengan kelamin laki laki atau mahasiswa yang berumur lebih dari 22 tahun dengan kelamin wanita, untuk mencari dua data seperti tersebut kita menambahkan OR dan untuk mencari mahasiswa yang berumur lebih dari 22 tahun kita menggunakan function CURRENT_DATE dan YEAR dengan rumus YEAR(CURRENT_DATE) – YEAR(tgl_lahir) > 22

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa
-> WHERE kota = 'Bekasi' AND jenis_kelamin = 'Laki-laki'
-> OR YEAR(CURRENT_DATE) - YEAR(tgl_lahir) > 22 AND jenis_kelamin = 'Perempuan';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL

```
3 rows in set (0.001 sec)
```

22. Menampilkan data nama dan alamat saja dari tabel mahasiswa dengan menggunakan perintah : `SELECT <kondisi> FROM <table_name>;`

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT nama, jalan, kota FROM mahasiswa;
```

nama	jalan	kota
Ari Santoso	NULL	Bekasi
Ario Talib	NULL	Cikarang
Lisa Ayu	NULL	Bekasi
Tiara Wahidah	NULL	Bekasi
Anton Sinaga	NULL	Cikarang

```
5 rows in set (0.001 sec)
```

23. Menampilkan seluruh data mahasiswa dengan terurut berdasarkan nama yaitu dengan menggunakan filter ascending seperti perintah di bawah ini :
`SELECT * FROM <table_name> ORDER BY <kondisi> ASC;`

```
MariaDB [praktikum2]> SELECT * FROM mahasiswa ORDER BY nama ASC;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1988-03-10	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	NULL	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	NULL	NULL

```
5 rows in set (0.001 sec)
```