

**LAPORAN PRAKTIKUM
BASIS DATA**

PRAKTIKUM I



Disusun oleh :
PUPUT SURYA NINGTYAS
V3523015

Dosen
Masbahah, S.pd., M.pd.

**PSDKU D-III TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2024**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Praktikum ini dirancang untuk memberikan mahasiswa pemahaman mendalam tentang konsep dasar dalam desain dan pengelolaan basis data. Melalui serangkaian kegiatan praktik, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan mereka dalam pembuatan tabel, memahami tipe data, dan properti field. Mereka juga akan belajar tentang konsep kunci, termasuk kunci utama, kunci asing, dan kunci unik, serta jenis-jenis kunci lainnya dan penerapannya. Pemahaman mahasiswa tentang relasi antar tabel juga akan ditingkatkan, memungkinkan mereka untuk merancang basis data yang efisien dan terstruktur dengan baik. Praktikum ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan teori dalam pengaturan praktis, membangun pondasi yang kokoh untuk pemahaman mereka tentang desain basis data yang berkualitas.

1.2. Tujuan

1. Mahasiswa mampu memahami konsep pembuatan table
2. Mahasiswa mampu memahami tipe data dan property field
3. Mahasiswa mampu memahami konsep key dan jenis-jenis key serta penerapannya
4. Mahasiswa mampu memahami konsep relasi antar table

1.3. Manfaat

1. Penguasaan konsep dasar desain basis data.
2. Keterampilan praktis dalam pembuatan tabel, pemilihan tipe data, dan properti field.
3. Pemahaman mendalam tentang kunci dalam basis data, termasuk kunci utama dan kunci asing.
4. Kemampuan memahami dan memanfaatkan jenis data secara efisien.
5. Kemampuan merancang basis data yang efisien dengan memahami relasi antar tabel.

1.4. Alat dan Bahan

1. Komputer / Laptop
2. OS (*Windows / Linux*)
3. Xampp
4. Microsoft Word

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir dan saling terkait. Basis data digunakan untuk menyimpan data dengan cara yang efisien dan mudah diakses.

2.2 Konsep Pembuatan Tabel

Tabel merupakan struktur dasar dalam basis data yang digunakan untuk menyimpan data. Tabel terdiri dari baris dan kolom, di mana setiap baris mewakili satu record data dan setiap kolom mewakili satu jenis data.

2.3 Tipe Data dan Properti Field

Setiap kolom dalam tabel memiliki tipe data yang menentukan jenis data yang dapat disimpan dalam kolom tersebut. Contoh tipe data:

Numerik: Integer, float, decimal

Karakter: String, char, varchar

Tanggal & Waktu: Date, time, datetime

Properti field menentukan karakteristik kolom, seperti:

Nama field: Nama kolom yang unik.

Tipe data: Jenis data yang disimpan dalam kolom.

Panjang: Maksimum karakter yang dapat disimpan dalam kolom.

Null: Apakah kolom boleh berisi nilai null (kosong).

Default: Nilai default yang diberikan jika kolom tidak diisi.

2.4 Key dan Jenis-Jenis Key

Key merupakan kolom atau kombinasi kolom yang uniquely identifies setiap record dalam tabel.

Jenis-jenis key:

Kunci utama: Kunci yang unik dan tidak boleh nol.

Kunci unik: Kunci yang unik, namun bisa berupa null.

Foreign key: Key yang mengacu pada primary key di tabel lain.

2.5 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel digunakan untuk menghubungkan data antar tabel. Jenis-jenis relasi:

One-to-one: Satu record di tabel pertama hanya terhubung dengan satu record di tabel kedua.

One-to-many: Satu record di tabel pertama terhubung dengan banyak record di tabel kedua.

Many-to-many: Banyak record di tabel pertama terhubung dengan banyak record di tabel kedua.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Membuat table dengan nama data_perusahaan dalam database idcard, yang memiliki field sebagai berikut :

```
MariaDB [(none)]> create database idcard;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> use idcard;
Database changed
MariaDB [idcard]> create table data_perusahaan(
  -> id_perusahaan varchar(15) not null primary key,
  -> nama varchar(50) not null,
  -> alamat varchar(100),
  -> telp char(14),
  -> logo varchar(100)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)
```

2. Menampilkan daftar nama table yang terdapat dalam database

```
MariaDB [idcard]> show tables;
+-----+
| Tables_in_idcard |
+-----+
| data_perusahaan  |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

3. Menampilkan struktur tabel data_perusahaan

```
MariaDB [idcard]> desc data_perusahaan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan  | varchar(15)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama           | varchar(50)   | NO   |     | NULL    |       |
| alamat         | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| telp           | char(14)      | YES  |     | NULL    |       |
| logo           | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.017 sec)
```

4. Menambahkan field “Desk” diantara field Alamat dan Telp

```
MariaDB [idcard]> alter table data_perusahaan add desk char(1) after alamat;
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [idcard]> desc data_perusahaan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan | varchar(15)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama         | varchar(50)   | NO   |     | NULL    |       |
| alamat       | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| desk        | char(1)       | YES  |     | NULL    |       |
| telp        | char(14)      | YES  |     | NULL    |       |
| logo        | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.016 sec)
```

5. Mengganti nama table data_perusahaan menjadi perusahaan

```
MariaDB [idcard]> alter table data_perusahaan rename perusahaan;
Query OK, 0 rows affected (0.008 sec)

MariaDB [idcard]> show tables;
+-----+
| Tables_in_idcard |
+-----+
| perusahaan       |
+-----+
1 row in set (0.000 sec)
```

6. Mengganti nama field Desk menjadi Deskripsi.

```
MariaDB [idcard]> alter table perusahaan change desk deskripsi char(5);
Query OK, 0 rows affected (0.031 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [idcard]> desc perusahaan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan | varchar(15)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama         | varchar(50)   | NO   |     | NULL    |       |
| alamat       | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| deskripsi    | char(5)       | YES  |     | NULL    |       |
| telp        | char(14)      | YES  |     | NULL    |       |
| logo        | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.014 sec)
```

7. Menambahkan 10 data perusahaan, dengan ketentuan
 - a. 2 data perusahaan dengan alamat Madiun
 - b. 2 data perusahaan dengan Telp kosong

c. 2 data perusahaan dengan Logo kosong

```
MariaDB [idcard]> insert into perusahaan values ('123', 'Muhammad', 'Madiun', 'siang', '0000123456789', 'Y');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [idcard]> insert into perusahaan values ('456', 'Zakka', 'Madiun', 'siang', '6789000012345', 'Y');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [idcard]> insert into perusahaan (id_perusahaan, nama, alamat, deskripsi, logo)
-> values ('789', 'Puput', 'Solo', 'Malam', 'N');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [idcard]> insert into perusahaan (id_perusahaan, nama, alamat, deskripsi, logo)
-> values ('101', 'Surya', 'Solo', 'Malam', 'N');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [idcard]> insert into perusahaan (id_perusahaan, nama, alamat, deskripsi, telp)
-> values ('112', 'Ningtyas', 'Solo', 'Siang', '1234500009876');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [idcard]> insert into perusahaan (id_perusahaan, nama, alamat, deskripsi, telp)
-> values ('134', 'Tyas', 'Solo', 'Siang', '6789123450000');
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)
```

8. Menampilkan semua data

```
MariaDB [idcard]> select * from perusahaan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan | nama      | alamat | deskripsi | telp          | logo |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 101           | Surya     | Solo   | Malam     | NULL          | N     |
| 112           | Ningtyas  | Solo   | Siang     | 1234500009876 | NULL  |
| 123           | Muhammad  | Madiun | siang     | 0000123456789 | Y     |
| 134           | Tyas      | Solo   | Siang     | 6789123450000 | NULL  |
| 456           | Zakka     | Madiun | siang     | 6789000012345 | Y     |
| 789           | Puput     | Solo   | Malam     | NULL          | N     |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.000 sec)
```

9. Melengkapi data Telp perusahaan yang masih kosong


```

MariaDB [idcard]> update perusahaan
  -> set telp = '3214'
  -> where id_perusahaan = '101';
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

MariaDB [idcard]> update perusahaan
  -> set telp = '1111'
  -> where id_perusahaan = '789';
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

MariaDB [idcard]> select * from perusahaan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan | nama      | alamat | deskripsi | telp          | logo |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 101           | Surya     | Solo   | Malam     | 3214          | N    |
| 112           | Ningtyas  | Solo   | Siang     | 1234500009876 | NULL |
| 123           | Muhammad  | Madiun | siang     | 0000123456789 | Y    |
| 134           | Tyas      | Solo   | Siang     | 6789123450000 | NULL |
| 456           | Zakka     | Madiun | siang     | 6789000012345 | Y    |
| 789           | Puput     | Solo   | Malam     | 1111          | N    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.000 sec)

```

10. Menampilkan semua data

```

MariaDB [idcard]> select * from perusahaan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan | nama      | alamat | deskripsi | telp          | logo |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 101           | Surya     | Solo   | Malam     | 3214          | N    |
| 112           | Ningtyas  | Solo   | Siang     | 1234500009876 | NULL |
| 123           | Muhammad  | Madiun | siang     | 0000123456789 | Y    |
| 134           | Tyas      | Solo   | Siang     | 6789123450000 | NULL |
| 456           | Zakka     | Madiun | siang     | 6789000012345 | Y    |
| 789           | Puput     | Solo   | Malam     | 1111          | N    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.000 sec)

```

11. Menampilkan data Perusahaan yang beralamat di Madiun

```

MariaDB [idcard]> select * from perusahaan where alamat = 'Madiun';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_perusahaan | nama      | alamat | deskripsi | telp          | logo |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 123           | Muhammad  | Madiun | siang     | 0000123456789 | Y    |
| 456           | Zakka     | Madiun | siang     | 6789000012345 | Y    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.000 sec)

```

12. Menampilkan data Perusahaan yang logonya masih kosong


```
MariaDB [idcard]> select * from perusahaan where logo is null;
```

| id_perusahaan | nama | alamat | deskripsi | telp | logo |
|---------------|----------|--------|-----------|----------------|------|
| 112 | Ningtyas | Solo | Siang | 1234500009876 | NULL |
| 134 | Tyas | Solo | Siang | 67891234500000 | NULL |

```
2 rows in set (0.000 sec)
```

13. Menghapus data perusahaan yang beralamat di Madiun

```
MariaDB [idcard]> delete from perusahaan where alamat = 'Madiun';
Query OK, 2 rows affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [idcard]> select * from perusahaan;
```

| id_perusahaan | nama | alamat | deskripsi | telp | logo |
|---------------|----------|--------|-----------|----------------|------|
| 101 | Surya | Solo | Malam | 3214 | N |
| 112 | Ningtyas | Solo | Siang | 1234500009876 | NULL |
| 134 | Tyas | Solo | Siang | 67891234500000 | NULL |
| 789 | Puput | Solo | Malam | 1111 | N |

```
4 rows in set (0.000 sec)
```

14. Menghapus kolom Deskripsi pada tabel perusahaan

```
MariaDB [idcard]> alter table perusahaan drop column deskripsi;
Query OK, 0 rows affected (0.006 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [idcard]> select * from perusahaan;
```

| id_perusahaan | nama | alamat | telp | logo |
|---------------|----------|--------|----------------|------|
| 101 | Surya | Solo | 3214 | N |
| 112 | Ningtyas | Solo | 1234500009876 | NULL |
| 134 | Tyas | Solo | 67891234500000 | NULL |
| 789 | Puput | Solo | 1111 | N |

```
4 rows in set (0.000 sec)
```

BAB IV

KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Praktikum ini memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman mahasiswa dalam desain basis data. Melalui kegiatan pembuatan tabel, pemahaman tipe data, dan konsep kunci, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan praktis yang esensial dalam manajemen basis data. Pemahaman relasi antar tabel meningkatkan kemampuan mereka dalam merancang basis data yang efisien dan terstruktur. Keseluruhan, praktikum ini memberikan pondasi kuat bagi mahasiswa untuk menghadapi kompleksitas dalam pengelolaan informasi dan meningkatkan kemampuan mereka dalam merancang basis data yang responsif dan efektif.

4.2. Saran

Mahasiswa dapat memperdalam pemahaman mereka tentang konsep tipe data, properti field, dan kunci dalam konteks situasi nyata. Selain itu, kolaborasi dengan rekan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang relasi antar tabel dan memperkaya pengalaman pembelajaran secara kolektif.

DAFTAR PUSTAKA

Elmasri, Ramez, dan Shamkant B. Navathe. Dasar-dasar sistem basis data. edisi ke-7.
Boston: Pearson, 2016.

Modul Praktikum Basis Data oleh Masbahah, S.pd., M.pd.