

# LAPORAN HASIL PRAKTIKUM JOIN TABEL DATABASE



DOSEN PENGAMPU :

Agung Nugroho, S.Kom, M.Kom.

DISUSUN OLEH :

Stephen Pratama Kurnia

312210635

TI.22.A.5

UNIVERSITAS PELITA BANGSA

FAKULTAS TEKNOLOGI

2022/2023

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Latar belakang dari pembuatan praktikum join tabel di atas adalah untuk mempelajari dan memahami konsep join dalam pemrograman basis data. Join merupakan salah satu operasi yang penting dalam SQL yang memungkinkan penggabungan data dari beberapa tabel berdasarkan kolom yang memiliki nilai yang sama.

Dalam pengembangan aplikasi atau sistem manajemen basis data, seringkali kita perlu mengambil data yang terkait dari beberapa tabel yang berbeda. Misalnya, kita ingin menampilkan data peserta kuliah beserta nama dosen pengajar dan nama matakuliah yang diambil. Dalam situasi seperti itu, join tabel digunakan untuk menggabungkan data dari tabel-tabel yang relevan berdasarkan hubungan antara kolom-kolom yang terkait.

Pembuatan praktikum join tabel bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan dalam melakukan join antara tabel-tabel yang berbeda, mengerti konsep foreign key dan primary key untuk menghubungkan tabel-tabel tersebut, serta mengambil data yang terkait melalui join. Dengan menguasai konsep dan penggunaan join, akan memudahkan pengembangan aplikasi yang melibatkan pemrosesan data dari beberapa tabel yang terkait.

Pada laporan praktikum, akan dijelaskan langkah-langkah praktis untuk melakukan join tabel, contoh-contoh penggunaan join, serta manfaat dan pentingnya pemahaman mengenai join dalam pemrograman basis data. Laporan praktikum ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep join dan kemampuan praktis dalam menggunakannya dalam pengembangan aplikasi basis data.

### **1.2. Tujuan penulisan**

Tujuan dari praktikum ini adalah:

1. Mahasiswa mengenal struktur mySQL
2. Mahasiswa mengenal perintah-perintah atau syntax mySQL

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1. Konsep Penggunaan mySQL**

Dasar teori dalam pembahasan join tabel dalam pemrograman basis data meliputi konsep relasi, kunci utama (primary key), kunci asing (foreign key), dan operasi join.

1. **Konsep Relasi:**  
Relasi adalah representasi struktur data dalam bentuk tabel yang terdiri dari baris (record) dan kolom (field). Setiap tabel memiliki nama yang unik dan terdiri dari satu atau lebih kolom yang memiliki tipe data yang berbeda. Relasi merupakan dasar dari model data relasional dalam basis data.
2. **Kunci Utama (Primary Key):**  
Kunci utama adalah kolom atau kombinasi kolom yang unik dan secara unik mengidentifikasi setiap baris dalam tabel. Setiap tabel harus memiliki kunci utama yang membedakan setiap baris secara unik.
3. **Kunci Asing (Foreign Key):**  
Kunci asing adalah kolom atau kombinasi kolom dalam sebuah tabel yang mengacu pada kunci utama (primary key) di tabel lain. Kunci asing digunakan untuk menghubungkan dua tabel yang memiliki relasi atau hubungan antara mereka.
4. **Operasi Join:**  
Operasi join adalah operasi yang digunakan untuk menggabungkan data dari dua atau lebih tabel berdasarkan kolom yang memiliki nilai yang sama. Terdapat beberapa jenis operasi join, antara lain:  
  
    **Inner Join:** Menggabungkan baris yang memiliki nilai yang sama pada kolom yang dijadikan acuan.  
  
    **Left Join:** Menggabungkan semua baris dari tabel kiri dan baris yang memiliki nilai yang sama pada kolom yang dijadikan acuan dari tabel kanan.  
  
    **Right Join:** Menggabungkan semua baris dari tabel kanan dan baris yang memiliki nilai yang sama pada kolom yang dijadikan acuan dari tabel kiri.

Full Outer Join: Menggabungkan semua baris dari kedua tabel, termasuk baris yang tidak memiliki nilai yang sama pada kolom yang dijadikan acuan.

Operasi join memungkinkan pengguna untuk mengambil data yang terkait dari beberapa tabel, memperluas kemampuan kueri dan analisis data dalam basis data relasional. Dengan menggunakan konsep kunci utama dan kunci asing, kita dapat menghubungkan tabel-tabel secara terstruktur dan mengambil informasi yang lebih lengkap dan terintegrasi melalui operasi join.

## **BAB III**

### **3.1. ISI LAPORAN PRAKTIKUM**

Dengan menggunakan program mySQL Workbench dan membuat database/schema baru.

Langkah – Langkah sebagai berikut.

Create database praktikum5;

Use praktikum5;

Membuat/Mengupdate tabel mahasiswa

```
CREATE TABLE Mahasiswa (  
  nim INT PRIMARY KEY,  
  nama VARCHAR(255),  
  jk ENUM('L', 'P'),  
  tgl_lahir DATE,  
  jalan VARCHAR(255),  
  kota VARCHAR(255),  
  kodepos VARCHAR(10),  
  no_hp VARCHAR(15),  
  kd_ds VARCHAR(15),  
  FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES Dosen(kode_dosen)
```

);

Membuat tabel dosen

```
CREATE TABLE Dosen (  
    kd_ds INT PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(255)  
);
```

Membuat tabel matakuliah

```
CREATE TABLE Matakuliah (  
    kd_mk INT PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(255),  
    sks INT  
);
```

Membuat tabel jadwal\_mengajar

```
CREATE TABLE jadwal_mengajar (  
    kd_mk INT,  
    kd_ds INT,  
    hari VARCHAR(10),  
    jam TIME,  
    ruang VARCHAR(20),  
    FOREIGN KEY (kd_mk) REFERENCES Matakuliah(kd_mk),  
    FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES Dosen(kd_ds)  
);
```

Membuat tabel krsmahasiswa

```
CREATE TABLE KRSMahasiswa (  
    nim INT,  
    kd_mk INT,
```

```

kd_ds INT,
semester VARCHAR(10),
nilai DECIMAL(4,2),
FOREIGN KEY (nim) REFERENCES Mahasiswa(nim),
FOREIGN KEY (kd_mk) REFERENCES Matakuliah(kd_mk),
FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES Dosen(kd_ds)
);

```

Menginput ke tabel mahasiswa.

```

UPDATE `praktikum2`.`mahasiswa` SET `NIM` = '1812345', `tgl_lahir` = '1999-10-11',
`jalan` = NULL, `kode_pos` = NULL, `no_hp` = NULL, `kode_dosen` = 'DS002' WHERE
(`NIM` = '11223344');

```

```

UPDATE `praktikum2`.`mahasiswa` SET `NIM` = '1823456', `nama` = 'Dina Marlina',
`jenis_kelamin` = 'Perempuan', `tgl_lahir` = '1998-11-20', `jalan` = NULL, `kota` = 'Jakarta',
`kode_pos` = NULL, `no_hp` = NULL, `kode_dosen` = NULL WHERE (`NIM` =
'11223345');

```

```

UPDATE `praktikum2`.`mahasiswa` SET `NIM` = '1834567', `nama` = 'Rahmat Hidayat',
`jenis_kelamin` = 'Laki-laki', `tgl_lahir` = '1999-05-10', `jalan` = NULL, `kode_pos` =
NULL, `no_hp` = NULL WHERE (`NIM` = '11223347');

```

```

UPDATE `praktikum2`.`mahasiswa` SET `NIM` = '1845678', `nama` = 'Jaka Sampurna',
`jenis_kelamin` = 'Laki-laki', `tgl_lahir` = '2000-10-19', `jalan` = NULL, `kota` = 'Cikarang',
`kode_pos` = NULL, `no_hp` = NULL, `kode_dosen` = NULL WHERE (`NIM` =
'11223348');

```

```

UPDATE `praktikum2`.`mahasiswa` SET `NIM` = '1856789', `nama` = 'Tia Lestari',
`jenis_kelamin` = 'Perempuan', `tgl_lahir` = '1999-02-15', `jalan` = NULL, `kota` =
'Karawang', `kode_pos` = NULL, `no_hp` = NULL, `kode_dosen` = NULL WHERE (`NIM`
= '11223349');

```

```

INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`,
`kota`) VALUES ('1867890', 'Anton Sinaga', 'Laki-laki', '1998-06-22', 'Bekasi');

```

```

INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`,
`kota`) VALUES ('1912345', 'Listia Nastiti', 'Perempuan', '2001-10-23', 'Jakarta');

```

```

INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`,
`kota`, `kode_dosen`) VALUES ('1923456', 'Amira Jarisa', 'Perempuan', '2001-01-24',
'Karawang', 'DS004');

```

```

INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`,
`kota`) VALUES ('1934567', 'Laksana Mardito', 'Laki-laki', '1999-04-14', 'Cikarang');

```

```
INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`, `kota`) VALUES ('1945678', 'Jura Marsina', 'Perempuan', '2000-05-10', 'Cikarang');
```

```
INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`, `kota`, `kode_dosen`) VALUES ('1956789', 'Dadi Martani', 'Laki-laki', '2001-08-29', 'Bekasi', 'DS005');
```

```
INSERT INTO `praktikum2`.`mahasiswa` (`NIM`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`, `kota`, `kode_dosen`) VALUES ('1967890', 'Bayu Laksono', 'Laki-laki', '1999-07-22', 'Cikarang', 'DS004');
```

Melakukan join tabel Mahasiswa dan Dosen

```
SELECT *
```

```
FROM Mahasiswa
```

```
JOIN Dosen ON Mahasiswa.kd_ds = Dosen.kd_ds;
```

	nim	nama	jk	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds	kd_ds	nama
▶	1812345	Ari Santoso	L	1999-10-11	NULL	Bekasi	NULL	NULL	DS002	DS002	Ario Talib
	1923456	Amira Jarisa	P	2001-01-24	NULL	Karawang	NULL	NULL	DS004	DS004	Ratna Kumala
	1967890	Bayu Laksono	L	1999-07-22	NULL	Cikarang	NULL	NULL	DS004	DS004	Ratna Kumala
	1956789	Dadi Martani	L	2001-08-29	NULL	Bekasi	NULL	NULL	DS005	DS005	Vika Prasetyo

Melakukan join tabel Matakuliah dan dosen

Belum ada kolom kd\_ds dalam tabel matakuliah sehingga tidak dapat dijoin kolom maka ditambahkan field kd\_ds sebagai foreign key di tabel matakuliah

Output setelah menambahkan field kd\_ds pada tabel matakuliah sebagai foreign key:

```
SELECT *
```

```
FROM Matakuliah
```

```
JOIN Dosen ON matakuliah.kd_ds = Dosen.kd_ds;
```

	kd_mk	nama	sks	kd_ds	kd_ds	nama
▶	MK001	Algoritma Dan Pemrograman	3	DS001	DS001	Nofal Arianto
	MK004	Praktikum Teknologi Basis Data	1	DS001	DS001	Nofal Arianto
	MK006	Pemrograman Berorientasi Objek	3	DS002	DS002	Ario Talib
	MK008	Arsitektur Komputer	2	DS002	DS002	Ario Talib
	MK002	Praktikum Algoritma Dan Pemrograman	1	DS003	DS003	Ayu Rahmadina
	MK003	Teknologi Basis Data	3	DS004	DS004	Ratna Kumala
	MK005	Pemrograman Dasar	3	DS005	DS005	Vika Prasetyo
	MK007	Struktur Data	3	DS005	DS005	Vika Prasetyo

Join tabel jadwal\_mengajar, dosen, dan matakuliah

```
SELECT jadwal_mengajar.*, dosen.nama AS nama_dosen, matakuliah.nama AS
nama_matakuliah
```

```
FROM jadwal_mengajar
```

```
JOIN dosen ON jadwal_mengajar.kd_ds = dosen.kd_ds
```

```
JOIN matakuliah ON jadwal_mengajar.kd_mk = matakuliah.kd_mk;
```

	kd_mk	kd_ds	hari	jam	ruang	nama_dosen	nama_matakuliah
►	MK001	DS002	Senin	10:00:00	102	Ario Talib	Algoritma Dan Pemrograman
	MK002	DS002	Senin	13:00:00	Lab. 01	Ario Talib	Praktikum Algoritma Dan Pemrograman
	MK003	DS001	Selasa	08:00:00	201	Nofal Arianto	Teknologi Basis Data
	MK004	DS001	Rabu	10:00:00	Lab. 02	Nofal Arianto	Praktikum Teknologi Basis Data
	MK005	DS003	Selasa	10:00:00	Lab. 01	Ayu Rahmadina	Pemrograman Dasar
	MK006	DS004	Kamis	09:00:00	Lab. 03	Ratna Kumala	Pemrograman Berorientasi Objek
	MK007	DS005	Rabu	08:00:00	102	Vika Prasetyo	Struktur Data
	MK008	DS005	Kamis	13:00:00	201	Vika Prasetyo	Arsitektur Komputer

Join tabel krsmahasiswa, mahasiswa, matakuliah dan dosen

```
SELECT krsmahasiswa.*, mahasiswa.nama AS nama_mahasiswa, matakuliah.nama AS
nama_matakuliah, dosen.nama AS nama_dosen
```

```
FROM krsmahasiswa
```

```
JOIN mahasiswa ON krsmahasiswa.nim = mahasiswa.nim
```

```
JOIN matakuliah ON krsmahasiswa.kd_mk = matakuliah.kd_mk
```

```
JOIN dosen ON krsmahasiswa.kd_ds = dosen.kd_ds;
```



	nim	kd_mk	kd_ds	semester	nilai	nama_mahasiswa	nama_matakuliah	nama_dosen
▶	1823456	MK001	DS002	3	NULL	Dina Marlina	Algoritma Dan Pemrograman	Ario Talib
	1823456	MK002	DS002	1	NULL	Dina Marlina	Praktikum Algoritma Dan Pemrograman	Ario Talib
	1823456	MK003	DS001	3	NULL	Dina Marlina	Teknologi Basis Data	Nofal Arianto
	1823456	MK004	DS001	3	NULL	Dina Marlina	Praktikum Teknologi Basis Data	Nofal Arianto
	1823456	MK007	DS005	3	NULL	Dina Marlina	Struktur Data	Vika Prasetyo
	1823456	MK008	DS005	3	NULL	Dina Marlina	Arsitektur Komputer	Vika Prasetyo
	1823456	MK001	DS002	3	NULL	Dina Marlina	Algoritma Dan Pemrograman	Ario Talib
	1823456	MK002	DS002	1	NULL	Dina Marlina	Praktikum Algoritma Dan Pemrograman	Ario Talib
	1823456	MK003	DS001	3	NULL	Dina Marlina	Teknologi Basis Data	Nofal Arianto
	1823456	MK004	DS001	3	NULL	Dina Marlina	Praktikum Teknologi Basis Data	Nofal Arianto
	1823456	MK007	DS005	3	NULL	Dina Marlina	Struktur Data	Vika Prasetyo
	1823456	MK008	DS005	3	NULL	Dina Marlina	Arsitektur Komputer	Vika Prasetyo

## BAB IV

### KESIMPULAN

#### 4.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari pembahasan join tabel dalam praktikum ini adalah:

Join tabel merupakan teknik yang digunakan dalam pemrograman basis data untuk menggabungkan data dari dua atau lebih tabel berdasarkan kolom yang memiliki nilai yang sama.

Melalui operasi join, kita dapat mengambil informasi yang terkait dari beberapa tabel dan memperluas kemampuan kueri dan analisis data dalam basis data relasional.

Penggunaan kunci utama (primary key) dan kunci asing (foreign key) sangat penting dalam menghubungkan tabel-tabel dan menjaga integritas data antara tabel-tabel tersebut.

Terdapat beberapa jenis operasi join, seperti inner join, left join, right join, dan full outer join, yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan analisis data.

Join tabel memungkinkan pengguna untuk memperoleh data yang lebih lengkap, terintegrasi, dan terstruktur dari beberapa tabel dalam basis data.

Dalam praktikum ini, telah dilakukan join tabel antara tabel-tabel Mahasiswa, Dosen, Matakuliah, Jadwal Mengajar, dan KRSMahasiswa untuk memperoleh informasi yang terkait antara tabel-tabel tersebut.

Dengan memahami konsep dan penggunaan join tabel, kita dapat meningkatkan kemampuan dalam mengambil dan memanipulasi data dari basis data relasional dengan lebih efisien dan efektif. Join tabel merupakan salah satu teknik yang penting dalam pemrograman basis data

yang memungkinkan pengguna untuk menganalisis dan mengambil informasi yang lebih kaya dari berbagai sumber data.