

## X. JOIN TABEL

### A. Tujuan Praktikum

1. Siswa dapat mengetahui pengertian join pada basis data
2. Siswa dapat mengetahui macam-macam join
3. Siswa dapat menerapkan macam-macam join

### B. Dasar Teori

Join merupakan salah satu konstruksi dasar dari SQL dan basis data. Join dapat didefinisikan sebagai kombinasi record dari dua atau lebih table di dalam basis data relasional dan menghasilkan sebuah tabel (temporary) baru yang disebut sebagai *joined tabel*. Join dapat diklasifikasikan ke dalam dua jenis, yaitu **inner join** dan **outer join**.

#### 1. Inner Join

Inner join pada dasarnya adalah menemukan persimpangan (intersection) antara dua buah tabel.

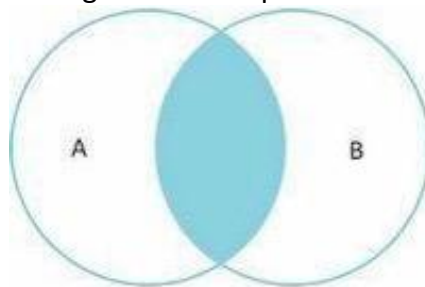
Sintaks inner join diperlihatkan sebagai berikut :

```
SELECT A1, A2, . . . , An
FROM r1
INNER JOIN r2
ON r1.join_key = r2.join_key
```

Inner join juga dapat direpresentasikan dalam bentuk implisit sebagai berikut :

```
SELECT A1, A2, . . . , An
FROM r1, r2
WHERE r1.join_key = r2.join_key
```

Misalkan terdapat table A dan B, maka hasil inner join dapat diperlihatkan sebagai bidang terasir dalam diagram Venn seperti Gambar 1.



Gambar 1. Inner Join

#### 2. Outer Join

Outer join dibagi ke dalam tiga jenis, yaitu left outer join, right outer join dan full outer join.

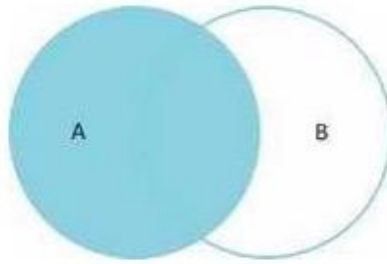
##### a. Left Outer Join

Left outer join atau left join mengembalikan semua nilai dari table kiri ditambah dengan nilai dari tabel kanan yang sesuai atau NULL jika tidak ada nilai yang sesuai.

Sintaks left outer join diperlihatkan sebagai berikut :

```
SELECT A1, A2, . . . , An  
FROM r1  
LEFT OUTER JOIN r2  
ON r1.join_key = r2.join_key
```

Left outer join antar tabel A dan B dapat diilustrasikan dalam diagram Venn seperti Gambar 2.



Gambar 2. Left Outer Join

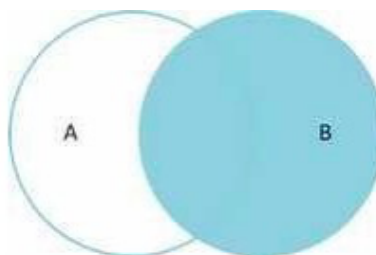
b. Right Outer Join

Right outer join atau right join pada dasarnya sama seperti left join, namun dalam bentuk terbalik, kanan dan kiri.

Sintaks right outer join diperlihatkan sebagai berikut :

```
SELECT A1, A2, . . . , An  
FROM r1  
RIGHT OUTER JOIN r2  
ON r1.join_key = r2.join_key
```

Right outer join antara table A dan B dapat diilustrasikan dalam diagram Venn seperti Gambar 3.



Gambar 3. Right Outer Join

### C. Latihan Praktikum

#### - Latihan 1 : Membuat 2 buah tabel

Dalam latihan ini digunakan dua buah table bernama karyawan dan departemen. Struktur tabelnya diperlihatkan sebagai berikut :

Tabel Karyawan

nama	id_dep
Agus	10
Budi	16
Citra	12
Dani	17

Tabel Departemen

id_dep	nama_dep
10	Penelitian
11	Pemasaran
12	SDM
13	Keuangan

#### - Latihan 2: Inner Join

Sebagaimana dijelaskan, inner join akan mengembalikan data di tabel A dan B yang sesuai. Sebagai contoh, untuk mendapatkan data karyawan yang memiliki departemen, eksekusi pernyataan atau perintah SQL berikut :

```
SELECT *  
FROM karyawan INNER JOIN departemen  
ON karyawan.id_dep = departemen.id_dep;
```

Agar penulisan SQL lebih efisien, kita dapat memanfaatkan fitur “derived table” (atau alias). Contohnya adalah sebagai berikut :

```
SELECT *  
FROM karyawan k INNER JOIN departemen d ON k.id_dep =  
d.id_dep;
```

**Screenshot hasil eksekusi query di atas!**

#### - Latihan 3: Left Outer Join

Contoh penggunaan LEFT OUTER JOIN adalah sebagai berikut :

```
SELECT *  
FROM karyawan k LEFT OUTER JOIN departemen d ON  
k.id_dep = d.id_dep;
```

**Screenshot hasil eksekusi query di atas!**

Perhatikan hasil eksekusi di atas, apa yang menyebabkan timbulnya NULL value ?

#### - Latihan 4: Right Outer Join

Contoh penggunaan RIGHT OUTER JOIN adalah sebagai berikut:

```
SELECT *
```

FROM karyawan k RIGHT OUTER JOIN departemen d ON  
k.id\_dep = d.id\_dep;

**Screenshot hasil eksekusi query di atas!**

**Perhatikan hasil eksekusi di atas, apa yang menyebabkan timbulnya NULL value ?**

**D. Tugas Praktikum**

Buatlah database baru dengan nama Universitas. Lalu didalamnya terdapat tabel-tabel berikut :

Tabel instruktur

nip	nama_ins	jurusan	asal_kota
1	Muhammad Akbar	Ilmu Sejarah	Malang
2	Saichul Fitrian A.	Ilmu Komputer	Malang
3	Annafia Oktafian	Ilmu Komputer	Klaten
4	Budy Pratama	Ilmu Komputer	Magelang

Tabel matakuliah

kd_mk	nama_mk	sks
PTI101	Algoritma dan Pemograman	3
PTI102	Basis Data	3
PTI103	Visual Basic	3
IS101	Sejarah Indonesia	3

Tabel ambil\_mk

nip	kd_mk	ruangan	jml_mhs
3	PTI101	H5211	40
2	PTI102	H5212	45
2	PTI103	H5206	40
1	IS101	I7312	30

- Tampilkan **kd\_mk** dan **mata kuliah** yang jumlah mahasiswanya 40.
- Tampilkan **data Instruktur** yang mengajarkan '**Basis Data**'.
- Tampilkan **data Instruktur** yang **tidak mengajar**.