



POLITEKNIK NEGERI BALI

BASIS DATA

JOIN



Dr. Putu Manik Prihatini, ST., MT.
19800317 200212 2 001
manikprihatini@pnb.ac.id



POLITEKNIK NEGERI BALI

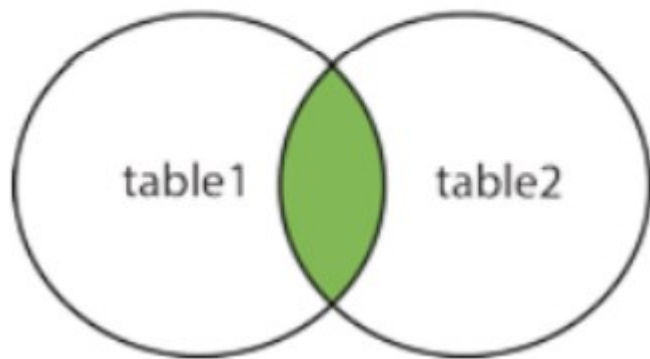
JOIN

Digunakan untuk menggabungkan informasi dari 2 buah tabel atau lebih

INNER JOIN
LEFT OUTER JOIN
RIGHT OUTER JOIN
NATURAL JOIN

INNER JOIN: digunakan untuk menampilkan data dari dua tabel, dimana data yang ditampilkan adalah data yang beririsan, artinya data ada di kedua tabel

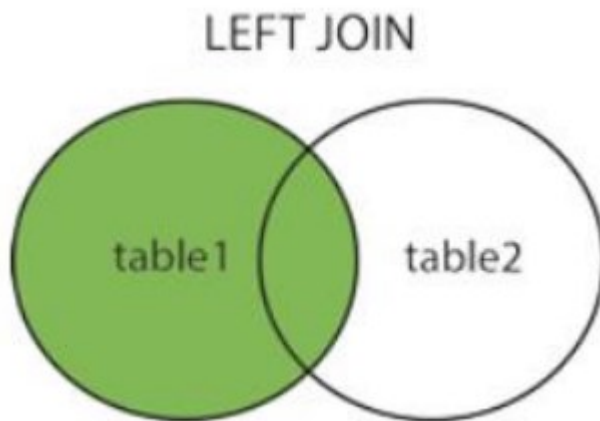
INNER JOIN



```
SELECT kolom1, kolom2,..., kolom_n  
FROM tabel1 INNER JOIN tabel2  
ON tabel1.kolom_a = tabel2.kolom_b
```

Kolom_a dan kolom_b merupakan kolom-kolom yang merelasikan kedua tabel. Nama kolom bisa berbeda, namun tipe data harus sama.

LEFT OUTER JOIN: akan menampilkan semua data dari tabel di sebelah kiri pernyataan JOIN, dan data yang beririsan saja dari tabel sebelah kanan. Apabila terdapat record yang tidak memiliki pasangan dari tabel di sebelah kiri, maka akan dipasangkan dengan NULL.

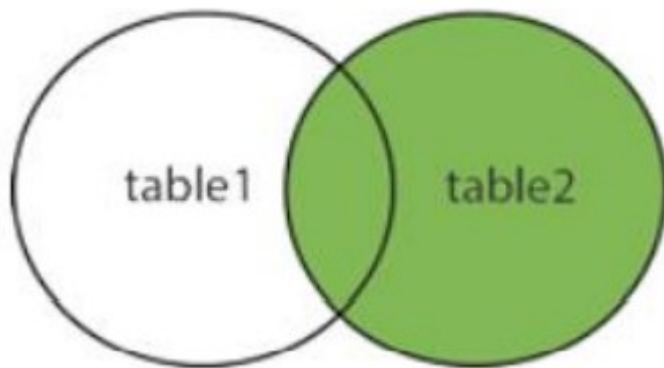


```
SELECT kolom1, kolom2,..., kolom_n  
FROM tabel1 LEFT JOIN tabel2  
ON tabel1.kolom_a = tabel2.kolom_b
```

Kolom_a dan kolom_b merupakan kolom-kolom yang merelasikan kedua tabel. Nama kolom bisa berbeda, namun tipe data harus sama.

RIGHT OUTER JOIN: memiliki fungsi yang sama dengan LEFT OUTER JOIN. Bedanya, pada RIGHT OUTER JOIN akan menampilkan semua data di sebelah kanan pernyataan JOIN, dan hanya data yang beririsan untuk tabel di sebelah kiri pernyataan JOIN.

RIGHT JOIN



```
SELECT kolom1, kolom2,..., kolom_n  
FROM tabel1 RIGHT JOIN tabel2  
ON tabel1.kolom_a = tabel2.kolom_b
```

Kolom_a dan kolom_b merupakan kolom-kolom yang merelasikan kedua tabel. Nama kolom bisa berbeda, namun tipe data harus sama.

NATURAL JOIN: menghasilkan data yang sama dengan inner join.

Penggunaan natural join yaitu tanpa adanya kata kunci ON dan **kedua tabel yang dijoinkan harus memiliki sebuah kolom dengan nama dan tipe yang sama.**

```
SELECT kolom1, kolom2,..., kolom_n  
FROM tabel1 JOIN tabel2
```



POLITEKNIK NEGERI BALI

CONTOH

Tabel mahasiswa

NIM	Nama
1	Teta
2	Yota
3	Eta

Tabel hobby

NIM	Hobby
2	Menulis
2	Menggambar
4	Mengamati



INNER JOIN

Hanya menghasilkan
NIM yang sama (ada di
kedua tabel) yaitu
mahasiswa dengan
NIM 2

SELECT *
FROM mahasiswa INNER JOIN hobby
ON mahasiswa.NIM=hobby.NIM

NIM	Nama	NIM	Hobby
2	Yota	2	Menulis
2	Yota	2	Menggambar



LEFT OUTER JOIN

Menghasilkan seluruh data dari tabel mahasiswa (di kiri pernyataan JOIN), meskipun NIM-nya tidak terdapat pada tabel hobby. Untuk mahasiswa yang tidak dicatat pada tabel hobby, akan diisi NULL

SELECT *
FROM mahasiswa LEFT JOIN hobby
ON mahasiswa.NIM=hobby.NIM

NIM	Nama	NIM	Hobby
1	Teta	NULL	NULL
2	Yota	2	Menulis
2	Yota	2	Menggambar
3	Eta	NULL	NULL

RIGHT OUTER JOIN

Menghasilkan seluruh data dari tabel hobby (di kanan pernyataan JOIN), meskipun NIM-nya tidak terdapat pada tabel mahasiswa. Untuk NIM yang tidak dicatat pada tabel mahasiswa, akan diisi NULL

```
SELECT *  
FROM mahasiswa RIGHT JOIN hobby  
ON mahasiswa.NIM=hobby.NIM
```

NIM	Nama	NIM	Hobby
2	Yota	2	Menulis
2	Yota	2	Menggambar
NULL	NULL	4	Mengamati

NATURAL JOIN

Sama seperti INNER JOIN, namun kolom yang berelasi harus memiliki nama yang sama

SELECT *
FROM mahasiswa JOIN hobby

NIM	Nama	NIM	Hobby
2	Yota	2	Menulis
2	Yota	2	Menggambar



CONTOH: database akademik_perkuliah

SQL untuk menampilkan data mahasiswa berupa nim, nama mahasiswa, alamat dan kota

```
SELECT nim, nama_mhs, alamat, nama_kota
FROM mahasiswa INNER JOIN tbkota
ON mahasiswa.`kode_kota` = tbkota.`kode_kota`;
```

nim	nama_mhs	alamat	nama_kota
1915323001	Dewi Permata Sari	Jalan ABC No. 1	Denpasar
1915323002	Budi Heryanto	Jalan DEF No. 2	Badung
1915323003	Susi Dewanti	Jalan GHI No. 3	Denpasar
1915323004	Dewi Nirmala	Jalan ABC No. 4	Klungkung
1915323005	Dedi Setiadi	Jalan DEF No. 5	Badung





SQL untuk menampilkan data mahasiswa berupa nim, nama mahasiswa, alamat dan kota yang berasal dari kota Denpasar

```
SELECT nim, nama_mhs, alamat, nama_kota
FROM mahasiswa INNER JOIN tbkota
ON mahasiswa.`kode_kota` = tbkota.`kode_kota`
WHERE nama_kota = 'Denpasar';
```

nim	nama_mhs	alamat	nama_kota
1915323001	Dewi Permata Sari	Jalan ABC No. 1	Denpasar
1915323003	Susi Dewanti	Jalan GHI No. 3	Denpasar





SQL untuk menampilkan kota dan jumlah mahasiswa yang berasal dari kota tersebut

```
SELECT nama_kota, COUNT(*) AS 'jumlah_mhs'  
FROM mahasiswa INNER JOIN tbkota  
ON mahasiswa.`kode_kota` = tbkota.`kode_kota`  
GROUP BY nama_kota;
```

nama_kota	jumlah_mhs
Badung	2
Denpasar	2
Klungkung	1



SQL untuk menampilkan nama dosen, nama mata kuliah dan semester yang diajarkan oleh setiap dosen

```
SELECT nama_dos, nama_kul, semester
FROM dosen INNER JOIN kuliah
ON dosen.nip = kuliah.nip;
```

nama_dos	nama_kul	semester
I Gusti Ngurah Bagus Catur Bawa	Instalasi Komputer	3
Wayan Candra Winetra	Pemrograman Berorientasi Objek II	3
Wayan Candra Winetra	Pemrograman Berbasis Web II	5
Putu Manik Prihatini	Algoritma Pemrograman	1
Putu Manik Prihatini	Bahasa Pemrograman Dasar	1
Sri Andriati Asri	Sistem Informasi Pariwisata	3
Gusti Nyoman Ayu Sukerti	Bahasa Inggris I	1



SQL untuk menampilkan nama dosen, nama mata kuliah dan semester yang diajarkan oleh setiap dosen khusus untuk semester 1

```
SELECT nama_dos, nama_kul, semester
FROM dosen INNER JOIN kuliah
ON dosen.nip = kuliah.nip
WHERE semester = 1;
```

nama_dos	nama_kul	semester
Putu Manik Prihatini	Algoritma Pemrograman	1
Putu Manik Prihatini	Bahasa Pemrograman Dasar	1
Gusti Nyoman Ayu Sukerti	Bahasa Inggris I	1



SQL untuk menampilkan nama dosen, nama mata kuliah dan semester yang diajarkan oleh dosen di semester 1 dimana dosen tersebut mengajar lebih dari 1 mata kuliah

```
SELECT nama_dos, semester, COUNT(*) AS 'jumlah_kul'  
FROM dosen INNER JOIN kuliah  
ON dosen.nip = kuliah.nip  
WHERE semester = 1  
GROUP BY nama_dos  
HAVING COUNT(*)>1;
```

nama_dos	semester	jumlah_kul
Putu Manik Prihatini	1	2



SQL untuk menampilkan data jadwal berupa nama mata kuliah,
nama ruangan, hari dan waktu perkuliahan dilaksanakan

**JOIN 3
TABEL**

```
SELECT nama_kul, nama_ruang, hari, waktu  
FROM kuliah INNER JOIN jadwal  
ON kuliah.`kode_kul` = jadwal.`kode_kul`  
INNER JOIN ruang  
ON jadwal.`kode_ruang`=ruang.`kode_ruang`  
ORDER BY nama_kul;
```

nama_kul	nama_ruang	hari	waktu
Algoritma Pemrograman	Lab. MM	Rabu	08.00-11.20
Algoritma Pemrograman	Lab. MM	Senin	12.00-14.30
Bahasa Inggris I	TE-106	Selasa	12.00-14.30
Bahasa Pemrograman Dasar	Lab. RPL 1	Rabu	12.00-14.30
Bahasa Pemrograman Dasar	Lab. RPL 1	Senin	08.00-11.20
Instalasi Komputer	Lab. TKJ	Jumat	12.00-15.20
Instalasi Komputer	Lab. TKJ	Rabu	12.00-14.30
Pemrograman Berbasis Web II	Lab. RPL 2	Rabu	12.00-14.30
Pemrograman Berbasis Web II	Lab. RPL 2	Senin	08.00-11.20
Pemrograman Berorientasi Objek II	TE-106	Rabu	08.00-11.20
Pemrograman Berorientasi Objek II	TE-105	Senin	12.00-14.30
Sistem Informasi Pariwisata	TE-103	Jumat	13.40-15.20





SQL untuk menampilkan data jadwal perkuliahan yang dilaksanakan pada hari Rabu



```
SELECT nama_kul, nama_ruang, hari, waktu
FROM kuliah INNER JOIN jadwal
ON kuliah.`kode_kul` = jadwal.`kode_kul`
INNER JOIN ruang
ON jadwal.`kode_ruang`=ruang.`kode_ruang`
WHERE hari = 'Rabu';
```

nama_kul	nama_ruang	hari	waktu
Instalasi Komputer	Lab. TKJ	Rabu	12.00-14.30
Pemrograman Berorientasi Objek II	TE-106	Rabu	08.00-11.20
Pemrograman Berbasis Web II	Lab. RPL 2	Rabu	12.00-14.30
Algoritma Pemrograman	Lab. MM	Rabu	08.00-11.20
Bahasa Pemrograman Dasar	Lab. RPL 1	Rabu	12.00-14.30



SQL untuk menampilkan data jumlah perkuliahan yang dilaksanakan pada hari Rabu

**JOIN 3
TABEL**

```
SELECT hari, COUNT(*) AS 'jumlah_mata_kuliah'  
FROM kuliah INNER JOIN jadwal  
ON kuliah.`kode_kul` = jadwal.`kode_kul`  
INNER JOIN ruang  
ON jadwal.`kode_ruang`=ruang.`kode_ruang`  
WHERE hari = 'Rabu'  
GROUP BY hari;
```

hari	jumlah_mata_kuliah
Rabu	5





SQL untuk menampilkan data perkuliahan dan nilai berupa nim, nama mahasiswa, nama mata kuliah, indeks nilai dan nilai angka dari setiap mahasiswa

JOIN 3
TABEL

```
SELECT mahasiswa.`nim`, nama_mhs, nama_kul, indeks_nilai, nilai_angka
FROM mahasiswa INNER JOIN nilai
ON mahasiswa.`nim` = nilai.`nim`
INNER JOIN kuliah
ON nilai.`kode_kul` = kuliah.`kode_kul`;
```

nim	nama_mhs	nama_kul	indeks_nilai	nilai_angka
1915323001	Dewi Permata Sari	Bahasa Inggris I	A	85
1915323001	Dewi Permata Sari	Algoritma Pemrograman	A	90
1915323001	Dewi Permata Sari	Bahasa Pemrograman Dasar	A	88
1915323002	Budi Heryanto	Bahasa Inggris I	B	78
1915323002	Budi Heryanto	Algoritma Pemrograman	B	80
1915323002	Budi Heryanto	Bahasa Pemrograman Dasar	B	75
1915323003	Susi Dewanti	Bahasa Inggris I	A	85
1915323003	Susi Dewanti	Algoritma Pemrograman	B	80
1915323003	Susi Dewanti	Bahasa Pemrograman Dasar	A	90
1915323004	Dewi Nirmala	Bahasa Inggris I	B	78
1915323004	Dewi Nirmala	Algoritma Pemrograman	C	60
1915323004	Dewi Nirmala	Bahasa Pemrograman Dasar	C	65
1915323005	Dedi Setiadi	Bahasa Inggris I	C	60
1915323005	Dedi Setiadi	Algoritma Pemrograman	C	60
1915323005	Dedi Setiadi	Bahasa Pemrograman Dasar	C	65





**JOIN 3
TABEL**

SQL untuk menampilkan nama mata kuliah yang nilai rata-rata mahasiswanya diatas 75

```
SELECT nama_kul, AVG(nilai_angka)
FROM mahasiswa INNER JOIN nilai
ON mahasiswa.`nim` = nilai.`nim`
INNER JOIN kuliah
ON nilai.`kode_kul` = kuliah.`kode_kul`
GROUP BY kuliah.`kode_kul`
HAVING AVG(nilai_angka)>75;
```

nama_kul	avg(nilai_angka)
Bahasa Pemrograman Dasar	76.6000
Bahasa Inggris I	77.2000



SQL untuk menampilkan nama mahasiswa, nama mata kuliah dan indeks nilai dari mahasiswa yang mendapat indeks nilai selain A dan B

```
SELECT nama_mhs, nama_kul, indeks_nilai
FROM mahasiswa INNER JOIN nilai
ON mahasiswa.`nim` = nilai.`nim`
INNER JOIN kuliah
ON nilai.`kode_kul` = kuliah.`kode_kul`
WHERE indeks_nilai NOT IN('A','B');
```

nama_mhs	nama_kul	indeks_nilai
Dewi Nirmala	Algoritma Pemrograman	C
Dewi Nirmala	Bahasa Pemrograman Dasar	C
Dedi Setiadi	Bahasa Inggris I	C
Dedi Setiadi	Algoritma Pemrograman	C
Dedi Setiadi	Bahasa Pemrograman Dasar	C





**JOIN 3
TABEL**

SQL untuk menampilkan nama mahasiswa, semester dan rata-rata nilai yang diperoleh pada semester tersebut

```
SELECT mahasiswa.`nim`, nama_mhs, semester, SUM(sks), SUM(sks*nilai_angka),  
FORMAT((SUM(sks*nilai_angka)/SUM(sks)),2) AS 'rata_nilai'  
FROM mahasiswa INNER JOIN nilai  
ON mahasiswa.`nim` = nilai.`nim`  
INNER JOIN kuliah  
ON kuliah.`kode_kul` = nilai.`kode_kul`  
GROUP BY mahasiswa.`nim`;
```

nim	nama_mhs	semester	sum(sks)	sum(sks*nilai_angka)	rata_nilai
1915323001	Dewi Permata Sari	1	10	882	88.20
1915323002	Budi Heryanto	1	10	776	77.60
1915323003	Susi Dewanti	1	10	850	85.00
1915323004	Dewi Nirmala	1	10	656	65.60
1915323005	Dedi Setiadi	1	10	620	62.00



SQL untuk menampilkan data perkuliahan dan nilai seperti tampilan berikut



```
SELECT mahasiswa.`nim`, nama_mhs, nama_kul, semester, sks, nama_dos, nilai_angka
FROM mahasiswa INNER JOIN nilai
ON mahasiswa.`nim` = nilai.`nim`
INNER JOIN kuliah
ON kuliah.`kode_kul` = nilai.`kode_kul`
INNER JOIN dosen
ON kuliah.`nip` = dosen.`nip`
ORDER BY mahasiswa.`nim`;
```

nim	nama_mhs	nama_kul	semester	sks	nama_dos	nilai_angka
1915323001	Dewi Permata Sari	Bahasa Pemrograman Dasar	1	4	Putu Manik Prihatini	88
1915323001	Dewi Permata Sari	Algoritma Pemrograman	1	4	Putu Manik Prihatini	90
1915323001	Dewi Permata Sari	Bahasa Inggris I	1	2	Gusti Nyoman Ayu Sukerti	85
1915323002	Budi Heryanto	Bahasa Pemrograman Dasar	1	4	Putu Manik Prihatini	75
1915323002	Budi Heryanto	Bahasa Inggris I	1	2	Gusti Nyoman Ayu Sukerti	78
1915323002	Budi Heryanto	Algoritma Pemrograman	1	4	Putu Manik Prihatini	80
1915323003	Susi Dewanti	Bahasa Pemrograman Dasar	1	4	Putu Manik Prihatini	90
1915323003	Susi Dewanti	Algoritma Pemrograman	1	4	Putu Manik Prihatini	80
1915323003	Susi Dewanti	Bahasa Inggris I	1	2	Gusti Nyoman Ayu Sukerti	85
1915323004	Dewi Nirmala	Bahasa Pemrograman Dasar	1	4	Putu Manik Prihatini	65
1915323004	Dewi Nirmala	Bahasa Inggris I	1	2	Gusti Nyoman Ayu Sukerti	78
1915323004	Dewi Nirmala	Algoritma Pemrograman	1	4	Putu Manik Prihatini	60
1915323005	Dedi Setiadi	Bahasa Pemrograman Dasar	1	4	Putu Manik Prihatini	65
1915323005	Dedi Setiadi	Algoritma Pemrograman	1	4	Putu Manik Prihatini	60
1915323005	Dedi Setiadi	Bahasa Inggris I	1	2	Gusti Nyoman Ayu Sukerti	60



Images from <https://https://es-la.facebook.com/Bmanggalas/photos/masa-depan-adalah-milik-mereka-yang-percaya-pada-keindahan-mimpi-mimpi-mereka-/2130938583814610/>



Images from <https://https://www.facebook.com/pg/akupastibisa15/posts/>



Images from <https://https://www.worldofghibli.id/gambar-terima-kasih/>