

---

# Complex Query

Pertemuan 1

---

## Join Operator

merupakan gabungan dari dua atau lebih tabel dalam database relasional menjadi satu hasil dalam sebuah atau beberapa record. Hasil tersebut dapat menciptakan suatu set yang dapat disimpan sebagai tabel atau hanya digunakan sebagai informasi yang ditampilkan seperti itu.

---

**Terdapat lima jenis Join untuk menggabungkan beberapa tabel**

1. Using Equijoin
2. Using Cartesian Product
3. Using Natural Join
4. Using Thetajoin
5. Using Outer Join

---

## Equijoin

adalah jenis operasi join dalam SQL yang menggabungkan dua tabel berdasarkan kesamaan nilai di satu atau beberapa kolom. Kesamaan nilai ini disebut sebagai kunci join atau kondisi join. Equijoin menggunakan operator perbandingan "equals" (=) untuk membandingkan nilai-nilai di kolom yang digunakan sebagai kunci join.

# Contoh Equijoin

Tabel Orders

OrderID	CustomerID	OrderDate
1	101	2023-10-15
2	102	2023-10-16
3	101	2023-10-17
4	103	2023-10-18

Tabel Customer

CustomerID	CustomerName
101	Customer A
102	Customer B
103	Customer C

```
SELECT Orders.OrderID, Customers.CustomerName, Orders.OrderDate  
FROM Orders  
INNER JOIN Customers ON Orders.CustomerID = Customers.CustomerID;
```

	OrderID	CustomerName	OrderDate
	-----   -----   -----		
1	Customer A	2023-10-15	
2	Customer B	2023-10-16	
3	Customer A	2023-10-17	
4	Customer C	2023-10-18	

---

## **Theta Join**

adalah jenis operasi join dalam SQL Server yang menggabungkan dua tabel atau lebih berdasarkan kondisi join yang ditentukan oleh pengguna, bukan hanya kesamaan nilai pada kolom tertentu. Theta Join memungkinkan Anda untuk menentukan kondisi join yang lebih kompleks daripada hanya kesamaan nilai, seperti lebih besar dari, lebih kecil dari, atau kondisi logika lainnya.

# Contoh Theta Join

---

Menggabungkan data dari kedua tabel di mana EmployeeID di Tabel A lebih besar dari 2 dan Salary di Tabel B lebih besar dari 55000.

Tabel A

EmployeeID	FirstName	LastName	Department
1	John	Smith	HR
2	Alice	Johnson	Sales
3	Bob	Brown	IT

Tabel B

EmployeeID	Salary	Department
1	50000	HR
2	60000	Sales
3	55000	IT

```
SELECT *
FROM TableA
JOIN TableB ON TableA.EmployeeID > 2 AND TableB.Salary > 55000;
```

EmployeeID	FirstName	LastName	Department	EmployeeID	Salary
3	Bob	Brown	IT	2	60000

---

## Outer Join

adalah salah satu jenis operasi join dalam SQL Server yang memungkinkan Anda untuk menggabungkan dua tabel atau lebih berdasarkan kondisi join. Tetapi juga menyertakan baris yang tidak memiliki pasangan dalam tabel lain. Ini berarti kita dapat mengambil semua data dari satu tabel (tabel kiri atau kanan) dan data yang cocok dari tabel lain, serta baris yang tidak memiliki pasangan di tabel lain.

# **Ada beberapa jenis Outer Join dalam SQL Server:**

---

## **1. Left Outer Join**

mengembalikan semua baris dari tabel kiri (tabel pertama yang Anda sebutkan dalam JOIN), dan baris dari tabel kanan (tabel kedua yang Anda sebutkan dalam JOIN) yang cocok dengan kondisi join. Jika tidak ada pasangan yang cocok di tabel kanan, maka kolom-kolom dari tabel kanan akan berisi NULL.

# Contoh Left Outer Join

---

Kita ingin menggabungkan data dari kedua tabel, tetapi ingin mempertahankan semua pelanggan, bahkan jika mereka belum pernah melakukan pesanan.

Tabel Customer

CustomerID	CustomerName
1	Customer A
2	Customer B
3	Customer C

Tabel Orders

OrderID	CustomerID	OrderDate
101	1	2023-10-15
102	2	2023-10-16

```
SELECT Customers.CustomerName, Orders.OrderID, Orders.OrderDate  
FROM Customers  
LEFT JOIN Orders ON Customers.CustomerID = Orders.CustomerID;
```

CustomerName	OrderID	OrderDate
Customer A	101	2023-10-15
Customer B	102	2023-10-16
Customer C	NULL	NULL

---

## 2. Right Outer Join

Ini adalah kebalikan dari LEFT OUTER JOIN. Ini mengembalikan semua baris dari tabel kanan, dan baris dari tabel kiri yang cocok dengan kondisi join. Jika tidak ada pasangan yang cocok di tabel kiri, maka kolom-kolom dari tabel kiri akan berisi NULL.

# Contoh Right Outer Join

---

Kita ingin menggabungkan data dari kedua tabel, tetapi ingin mempertahankan semua pesanan, bahkan jika tidak ada data pelanggan yang cocok.

Tabel Customers

CustomerID	CustomerName
1	Customer A
2	Customer B
3	Customer C

Tabel Orders

OrderID	CustomerID	OrderDate
101	1	2023-10-15
102	2	2023-10-16
103	4	2023-10-17

```
SELECT Customers.CustomerName, Orders.OrderID, Orders.OrderDate  
FROM Customers  
RIGHT JOIN Orders ON Customers.CustomerID = Orders.CustomerID;
```

CustomerName	OrderID	OrderDate
Customer A	101	2023-10-15
Customer B	102	2023-10-16
NULL	103	2023-10-17

---

### **3. Full Outer Join**

Ini mengembalikan semua baris dari kedua tabel, dengan data yang cocok dari masing-masing tabel. Jika tidak ada pasangan yang cocok di salah satu tabel, maka kolom-kolom yang sesuai dengan tabel yang tidak memiliki pasangan akan berisi NULL.

# Contoh Full Outer Join

---

Kita ingin menggabungkan data dari kedua tabel dan mempertahankan semua pelanggan dan semua pesanan, bahkan jika tidak ada pasangan yang cocok.

Tabel Customers

CustomerID	CustomerName
1	Customer A
2	Customer B
3	Customer C

Tabel Orders

OrderID	CustomerID	OrderDate
101	1	2023-10-15
102	2	2023-10-16
103	4	2023-10-17

```
SELECT Customers.CustomerName, Orders.OrderID, Orders.OrderDate  
FROM Customers  
FULL OUTER JOIN Orders ON Customers.CustomerID = Orders.CustomerID;
```

CustomerName	OrderID	OrderDate
Customer A	101	2023-10-15
Customer B	102	2023-10-16
Customer C	NULL	NULL
NULL	103	2023-10-17



end