Modul 12

DATABASE SYSTEM

Kode MK : BDG23448

Bayu Nugroho, S.Kom., M.Eng
Prodi Bisnis Digital
IIB Darmajaya

PROGRAM STUDI BISNIS DIGITAL
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
2026

Aggregate Function

Fungsi agregat adalah fungsi yang melakukan perhitungan pada sekumpulan nilai, dan mengembalikan satu nilai tunggal.

Fungsi agregat sering digunakan dengan GROUP BY klausa pernyataan SELECT. GROUP BY Klausa tersebut membagi himpunan hasil menjadi beberapa kelompok nilai, dan fungsi agregat dapat digunakan untuk mengembalikan satu nilai untuk setiap kelompok.

Fungsi agregasi SQL yang paling umum digunakan adalah:

- `MIN()`- mengembalikan nilai terkecil dari sebuah kolom
- `MAX()`- mengembalikan nilai terbesar dari sebuah kolom
- `COUNT()`- mengembalikan jumlah baris dalam suatu set
- `SUM()`- mengembalikan jumlah dari kolom numerik
- `AVG()`- mengembalikan nilai rata-rata dari kolom numerik

1. Fungsi **MIN()**

   Fungsi ini `MIN()`mengembalikan nilai terkecil dari kolom yang dipilih.

   Fungsi ini `MIN()`bekerja dengan tipe data numerik, string, dan tanggal.

```
SELECT MIN(column_name)
FROM table_name
WHERE condition;
```

   Contoh:

   Berikut ini adalah beberapa contoh dari tabel "Produk" dalam sampel basis data:

ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	Unit	Price
1	Chais	1	1	10 boxes x 20 bags	18.00
2	Chang	1	1	24 - 12 oz bottles	19.00
3	Aniseed Syrup	1	2	12 - 550 ml bottles	10.00
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	2	48 - 6 oz jars	22.00
5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	2	36 boxes	21.35

contoh menampilkan harga terendah dari tabel "Produk" :

```
SELECT MIN(Price) AS SmallestPrice
FROM Products;
```

Contoh:
MIN() dengan Kolom Tanggal

```
SELECT MIN(BirthDate) AS EarliestBirthdate
FROM Employees;
```

2. Fungsi **MAX()**

Fungsi ini `MAX()` mengembalikan nilai terbesar dari kolom yang dipilih.

Fungsi ini `MAX()` bekerja dengan tipe data numerik, string, dan tanggal.

```
SELECT MAX(column_name)
FROM table_name
WHERE condition;
```

Contoh 1:
Menampilkan harga tertinggi di kolom Harga, dalam tabel "Produk":

```
SELECT MAX(Price) AS LargestPrice
FROM Products;
```

Contoh 2:
Tanggal Lahir terbaru di kolom Tanggal Lahir, dalam tabel "Karyawan":

```
SELECT MAX(BirthDate) AS LatestBirthdate
FROM Employees;
```

3. Fungsi **COUNT()**

Fungsi ini **COUNT()** mengembalikan jumlah baris yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

```
SELECT COUNT([DISTINCT] column_name | *)
FROM table_name
WHERE condition;
```

Perilaku tersebut COUNT() bergantung pada argumen yang digunakan di dalam tanda kurung:

- COUNT(*)
  Menghitung jumlah total baris dalam sebuah tabel (termasuk nilai NULL).
- COUNT(columnname)
  Menghitung semua nilai non-null dalam kolom.
- COUNT(DISTINCT columnname)
  Hanya menghitung nilai unik dan bukan null dalam kolo

Contoh 1:
Fungsi berikut ini menggunakan COUNT(*), untuk menghitung jumlah total baris dalam tabel "Products" (termasuk nilai NULL):

```
SELECT COUNT(*)
FROM Products;
```

Contoh 2:
Fungsi ini COUNT(column_name) Menghitung semua nilai non-null dalam kolom yang ditentukan.

```
SELECT COUNT(ProductID)
FROM Products;
```

Contoh 3:
Mengabaikan duplikat dengan menggunakan kata kunci DISTINCT.

Penghitungan COUNT(DISTINCT column_name) hanya menghitung nilai unik dan bukan null dalam kolom tersebut.

Jika DISTINCT ditentukan, baris dengan nilai yang sama untuk kolom yang ditentukan akan dihitung sebagai satu.

SQL berikut menghitung nilai unik dan bukan null pada kolom "Harga"

Contoh Ada berapa banyak harga *berbeda* yang terdapat dalam tabel "Produk" ?

```
SELECT COUNT(DISTINCT Price)
FROM Products;
```

dapat menambahkan WHERE untuk menentukan kondisi:

Menghitung jumlah produk yang harganya lebih tinggi dari 20:

```
SELECT COUNT(ProductID)
FROM Products
WHERE Price > 20;
```

4. Fungsi **SUM()**

Fungsi ini `SUM()` digunakan untuk menghitung jumlah total nilai dalam kolom numerik.

Fungsi ini `SUM()` mengabaikan nilai NULL di kolom tersebut

```
SELECT SUM(column_name)
FROM table_name
WHERE condition;
```

Database Contoh:

OrderDetailID	OrderID	ProductID	Quantity
1	10248	11	12
2	10248	42	10
3	10248	72	5
4	10249	14	9
5	10249	51	40

Contoh SUM()
SQL berikut mengembalikan jumlah total nilai pada kolom Quantity di tabel "OrderDetailsID"

```
SELECT SUM(Quantity)
FROM OrderDetails;
```

dapat menambahkan WHERE untuk menentukan kondisi. SQL berikut mengembalikan jumlah total nilai pada kolom Quantity untuk produk dengan ProductID = 11, dalam tabel "OrderDetailsID":

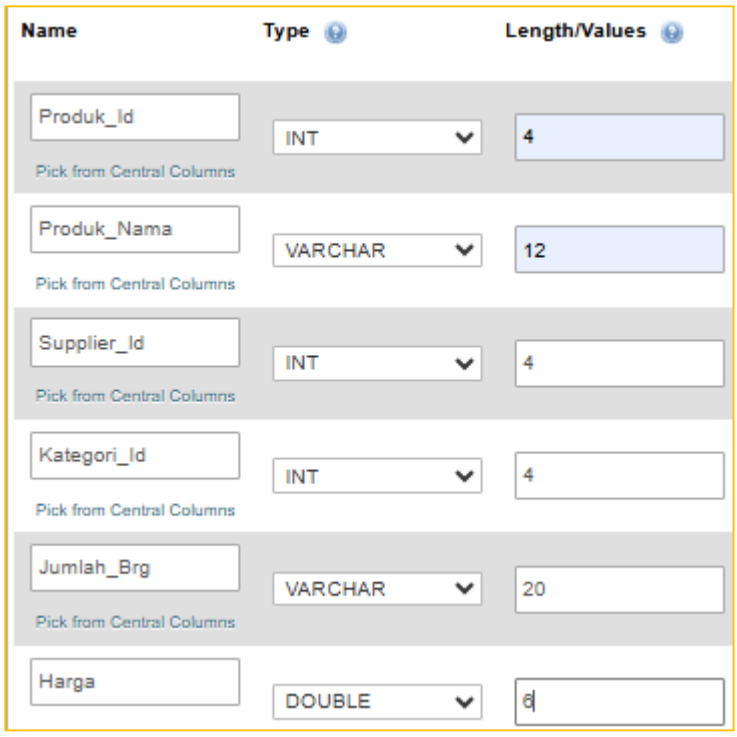
```
SELECT SUM(Quantity)
FROM OrderDetails
WHERE ProductId = 11;
```

Latihan 12

Lakukan Pembuatan database dengan Nama:

NAMA DATABASE : db_toko
NAMA TABLE : tb_produk

Isi Tabel produk:



1. Isikan data pada Tabel produk Minimal 10 data
2. Tuliskan Query fungsi berikut ini:
    a. **MIN()**
    b. **MAX()**
    c. **COUNT()**
    d. **SUM()**

HASIL PERCOBAAN:

(Screnshoot HASIL LATIHAN 12 kirim ke LMS → TUGAS PRAKTIKUM 12)

Tugas 12

(Kerjakan Tugas 12 Kirim ke LMS → **TUGAS TEORI 12**)

1. Apakah yang dimaksud dengan fungsi agregat ?

2. Bagaimana perlakuan fungsi MIN(), MAX(), dan SUM() terhadap nilai NULL di dalam sebuah kolom tabel MySQL?

3. Pada queri berikut: `SELECT MAX(nilai) AS nilai_maksimal FROM siswa;`

   Apakah fungsi dari kata `AS nilai_maksimal` dalam kueri tersebut ?