



# Aggregate Function

TALENT SCOUTING ACADEMY  
POLITEKNIK NEGERI MALANG

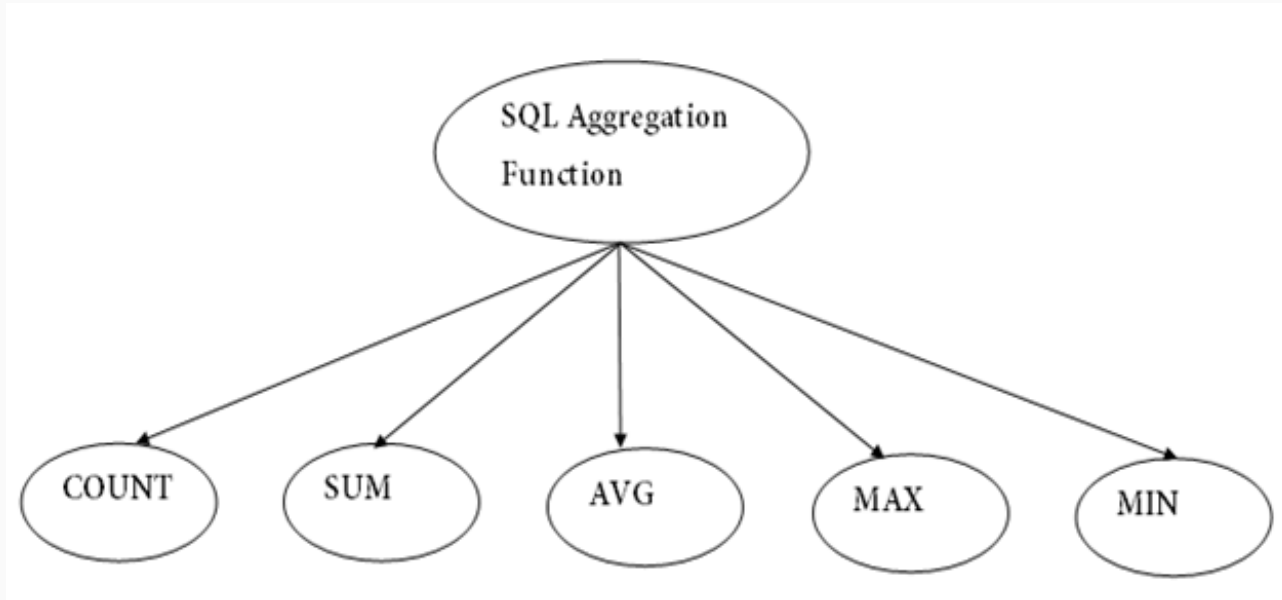
# OUTLINE

1. Pengertian Aggregate Function
2. Tipe Aggregate Function
3. Fungsi COUNT
4. Fungsi SUM
5. Fungsi AVG
6. Fungsi MIN
7. Fungsi MAX

# Apa Itu Aggregate Function??

“Fungsi agregat dalam SQL mengembalikan satu nilai setelah menghitung beberapa nilai kolom. Kita sering menggunakan fungsi agregat dengan klausa GROUP BY dan HAVING dari pernyataan SELECT.”

# Type Aggregate Function



# Fungsi COUNT()

- **Apa itu Fungsi COUNT()**

- Fungsi COUNT() dalam bahasa kueri standar (SQL) adalah fungsi agregat yang mengembalikan jumlah total data yang dikembalikan oleh kueri SELECT berdasarkan kondisi yang ditentukan.
- Fungsi COUNT(\*) menghitung semua data.
- Fungsi COUNT() hanya menghitung data non-NULL.
- Fungsi COUNT(), ketika digunakan dengan kata kunci DISTINCT, mengembalikan hitungan hanya data unik dalam kumpulan hasil dari pernyataan SELECT.
- Fungsi mengembalikan 0 jika tidak ada data yang cocok.



## Cara penggunaan fungsi COUNT():

```
SELECT COUNT(expression)
FROM table_name;
```

```
SELECT COUNT(DISTINCT column_name)
FROM table_name;
```

```
SELECT count(column_name1), column_name2
FROM table_name
GROUP BY column_name2;
```

# Fungsi COUNT()

Contoh 1 - Menggunakan ekspresi (\*)

Tabel produk

id_produk	nama_produk	harga_produk	merk_produk
1	Susu	20000	Dancow
2	Susu	30000	Milo
3	Popok	50000	Makuku
4	Popok	75000	Pampers

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT COUNT(*)  
-> FROM produk;
```

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT COUNT(1)  
-> from produk  
-> ;
```

Output:

COUNT(*)
4

Contoh 2 - Menggunakan nama kolom (ada null)

Tabel produk

id_produk	nama_produk	harga_produk	merk_produk
1	Susu	20000	Dancow
2	Susu	30000	Milo
3	Popok	50000	Makuku
4	Popok	75000	NULL

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT COUNT(merk_produk)  
-> FROM produk;
```

Output:

COUNT(merk_produk)
3

# Fungsi COUNT()

Contoh 3 - Menggunakan nama kolom tanpa null

Tabel produk

id_produk	nama_produk	harga_produk	merk_produk
1	Susu	20000	Dancow
2	Susu	30000	Milo
3	Popok	50000	Makuku
4	Popok	75000	NULL

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT COUNT(id_produk)  
-> from produk;
```

Output:

COUNT(id_produk)
4

Contoh 4 - Menggunakan nama kolom dan memberikan nama alias

Tabel produk

id_produk	nama_produk	harga_produk	merk_produk
1	Susu	20000	Dancow
2	Susu	30000	Milo
3	Popok	50000	Makuku
4	Popok	75000	NULL

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT COUNT(merk_produk)  
-> as "jumlah merk"  
-> from produk;
```

Output:

jumlah merk
3

# Fungsi SUM()

- **Apa itu Fungsi SUM()**

- SQL SUM() adalah salah satu fungsi agregat yang tersedia di SQL yang membantu kita mengambil nilai total di antara beberapa nilai yang ditentukan dalam nilai kolom catatan, ekspresi yang terdiri dari kolom yang disebutkan.
- Saat kueri digunakan untuk mengambil data yang terkait laporan dan berisi pernyataan kelompok demi kelompok, fungsi SUM() digunakan untuk mendapatkan nilai total kolom atau kolom tertentu berdasarkan fungsi pengelompokan.

Cara penggunaan fungsi SUM():

```
SELECT SUM(expression)
FROM table_name
[WHERE restriction];
```



# Fungsi SUM()

Contoh 1 - Menggunakan 1 kolom

Tabel number

num
50
100
150
200
50

Code:

```
SELECT SUM(num) FROM numbers ;
```

Output:

sum(num)
550

Contoh 2 - Menggunakan fungsi distinct

Code:

```
SELECT SUM(DISTINCT(num)) FROM numbers ;
```

Output:

SUM(DISTINCT(num))
500

# Fungsi SUM()

## Contoh 3 - Menggunakan Formula

Table number

num
50
100
150
200
50

Code:

```
SELECT SUM((num * 10) + 1) FROM numbers ;
```

Output:

SUM((num * 10) + 1)
5505

## Contoh 4 - Menggunakan group by

id_produk	nama_produk	harga_produk	merk_produk
1	Susu	20000	Dancow
2	Susu	30000	Milo
3	Popok	50000	Makuku
4	Popok	75000	Pampers

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT  
-> nama_produk,  
-> SUM(harga_produk)  
-> FROM  
-> produk  
-> GROUP BY nama_produk;
```

Output:

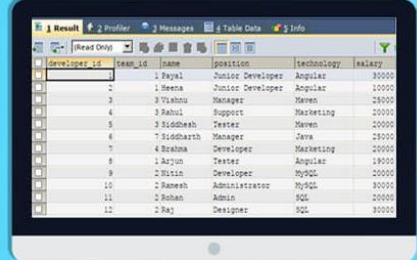
SUM(DISTINCT(num))
500

# Fungsi AVG()

- Apa itu Fungsi AVG()

- SQL avg() adalah salah satu fungsi agregat yang tersedia di SQL yang membantu kita mengambil nilai rata-rata di antara beberapa nilai yang ditentukan dalam nilai kolom, ekspresi yang terdiri dari kolom yang disebutkan.
- Seringkali, ketika kueri digunakan untuk mengambil data yang terkait dengan laporan dan berisi pernyataan kelompok demi kelompok, fungsi avg() digunakan untuk mendapatkan nilai rata-rata kolom atau kolom tertentu berdasarkan fungsi pengelompokan.

## SQL avg()



The screenshot shows a SQL query result in a web interface. The table has columns: Developer ID, Team ID, Name, Position, Technology, and Salary. The data is as follows:

Developer ID	Team ID	Name	Position	Technology	Salary
1	1	Payal	Junior Developer	Angular	9000
2	1	Neena	Junior Developer	Angular	10000
3	3	Vishnu	Manager	Python	28000
4	3	Rahul	Support	Marketing	20000
5	3	Siddhant	Tester	Python	20000
6	7	Siddhant	Manager	Java	28000
7	4	Neena	Developer	Marketing	20000
8	1	Arjun	Tester	Angular	18000
9	2	Vishnu	Developer	MySQL	20000
10	2	Ramesh	Administrator	MySQL	90000
11	2	Rohan	Admin	SQL	20000
12	2	Raj	Designer	SQL	30000

Cara penggunaan fungsi AVG():

```
SELECT AVG(expression)
FROM table_name
[WHERE restriction];
```

- **Ekspresi** dapat berupa nama kolom tabel atau rumus yang dibuat menggunakan nama kolom dan nilai atau variabel literal statis.
- **Nama\_tabel** adalah nama tabel tempat Anda ingin mengambil catatan dan menghitung nilai rata-rata dari salah satu kolomnya.
- Satu hal yang opsional adalah penggunaan **klausula where** untuk menyebutkan kondisi dan batasan yang harus dipenuhi oleh catatan tabel untuk mempertimbangkan nilai kolom catatan itu untuk menghitung nilai rata-rata.

# Fungsi AVG()

Contoh 1 - Menggunakan 1 kolom

Tabel produk

num
50
100
150
200
50

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT AVG(num)  
-> FROM number;
```

Output:

AVG(num)
110.0000

Contoh 2 - Menggunakan fungsi distinct

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT AVG(DISTINCT(num))  
-> from number;
```

Output:

AVG(DISTINCT(num))
125.0000

# Fungsi AVG()

## Contoh 3 - Menggunakan Formula

Table number

num
50
100
150
200
50

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT AVG((num * 10) + 1)  
-> FROM number;
```

Output:

AVG((num * 10) + 1)
1101.0000

## Contoh 4 - Menggunakan group by

id_produk	nama_produk	harga_produk	merk_produk
1	Susu	20000	Dancow
2	Susu	30000	Milo
3	Popok	50000	Makuku
4	Popok	75000	Pampers

Code:

```
MariaDB [dts_tsa]> SELECT  
-> nama_produk,  
-> AVG(harga_produk)  
-> FROM  
-> produk  
-> GROUP BY nama_produk;
```

Output:

nama_produk	AVG(harga_produk)
Popok	62500
Susu	25000

# Fungsi MIN()

- **Apa itu Fungsi MIN()**

- Fungsi MIN() dalam bahasa kueri standar (SQL) adalah fungsi agregat yang mengembalikan nilai terkecil atau minimum dari kolom tertentu yang diperoleh dalam kumpulan hasil kueri SELECT.
- Fungsi MIN() dapat digunakan sendiri dalam kueri SELECT atau digunakan dengan klausa GROUP BY dan HAVING untuk menyiapkan tabel ringkasan dalam analitik data.



## Cara penggunaan fungsi MIN():

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

- **column\_name**: Bidang atau kolom yang ingin kita kembalikan nilai minimumnya.
- **table\_name**: Tabel database dari mana nama\_kolom harus diambil.
- **Kondisi WHERE**: Klausa pemfilteran apa pun untuk baris jika diperlukan.

# Fungsi MIN()

Contoh 1 - Menggunakan fungsi dasar MIN()

Tabel produk

	product_id	sale_date	sale_amount	salesperson	store_state
1	1	06.05.2020 00:00:00	2300	X	DL
2	2	06.05.2020 00:00:00	5300	Y	DL
3	3	06.05.2020 00:00:00	300	X	MH
4	4	07.05.2020 00:00:00	4200	Y	MH
5	5	07.05.2020 00:00:00	900	Y	MH
6	6	05.05.2020 00:00:00	600	X	DL
7	7	05.05.2020 00:00:00	1450	Y	MH
8	8	05.05.2020 00:00:00	987	X	MH

Code:

```
SELECT MIN(sale_amount)
FROM sales;
```

Output:

	(No column name)
1	300

# Fungsi MIN()

## Contoh 2 - Menggunakan klausa WHERE

Tabel produk

	product_id	sale_date	sale_amount	salesperson	store_state
1	1	06.05.2020 00:00:00	2300	X	DL
2	2	06.05.2020 00:00:00	5300	Y	DL
3	3	06.05.2020 00:00:00	300	X	MH
4	4	07.05.2020 00:00:00	4200	Y	MH
5	5	07.05.2020 00:00:00	900	Y	MH
6	6	05.05.2020 00:00:00	600	X	DL
7	7	05.05.2020 00:00:00	1450	Y	MH
8	8	05.05.2020 00:00:00	987	X	MH

Code:

```
SELECT MIN(sale_amount) as "Minimum sale"  
FROM sales  
WHERE store_state = 'DL';
```

Output:

	Minimum sale
1	600



# Fungsi MIN()

## Contoh 3 - Menggunakan klausa GROUP BY

Tabel produk

	product_id	sale_date	sale_amount	salesperson	store_state
1	1	06.05.2020 00:00:00	2300	X	DL
2	2	06.05.2020 00:00:00	5300	Y	DL
3	3	06.05.2020 00:00:00	300	X	MH
4	4	07.05.2020 00:00:00	4200	Y	MH
5	5	07.05.2020 00:00:00	900	Y	MH
6	6	05.05.2020 00:00:00	600	X	DL
7	7	05.05.2020 00:00:00	1450	Y	MH
8	8	05.05.2020 00:00:00	987	X	MH

Code:

```
SELECT store_state, MIN(sale_amount) as "Minimum sale"  
FROM sales  
GROUP BY store_state;
```

Output:

	store_state	Minimum sale
1	DL	600
2	MH	300

# Fungsi MIN()

Contoh 4 - Mencari nilai terendah dari masing-masing sales person

Tabel produk

	product_id	sale_date	sale_amount	salesperson	store_state
1	1	06.05.2020 00:00:00	2300	X	DL
2	2	06.05.2020 00:00:00	5300	Y	DL
3	3	06.05.2020 00:00:00	300	X	MH
4	4	07.05.2020 00:00:00	4200	Y	MH
5	5	07.05.2020 00:00:00	900	Y	MH
6	6	05.05.2020 00:00:00	600	X	DL
7	7	05.05.2020 00:00:00	1450	Y	MH
8	8	05.05.2020 00:00:00	987	X	MH

Code:

```
SELECT salesperson, MIN(sale_amount) as "Minimum sale"  
FROM sales  
GROUP BY salesperson;
```

Output:

	salesperson	Minimum sale
1	X	300
2	Y	900

# Fungsi MIN()

## Contoh 5 - Menggunakan Klausa HAVING

Tabel produk

	product_id	sale_date	sale_amount	salesperson	store_state
1	1	06.05.2020 00:00:00	2300	X	DL
2	2	06.05.2020 00:00:00	5300	Y	DL
3	3	06.05.2020 00:00:00	300	X	MH
4	4	07.05.2020 00:00:00	4200	Y	MH
5	5	07.05.2020 00:00:00	900	Y	MH
6	6	05.05.2020 00:00:00	600	X	DL
7	7	05.05.2020 00:00:00	1450	Y	MH
8	8	05.05.2020 00:00:00	987	X	MH

Code:

```
SELECT salesperson, SUM(sale_amount) as "Total sales"  
FROM sales  
GROUP BY salesperson  
HAVING MIN(sale_date) = '2020-05-05';
```

Output:

	salesperson	Total sales
1	X	4187
2	Y	11850

# Fungsi MIN()

## Contoh 6 - Menggunakan Klausa ORDER BY

Tabel produk

	product_id	sale_date	sale_amount	salesperson	store_state
1	1	06.05.2020 00:00:00	2300	X	DL
2	2	06.05.2020 00:00:00	5300	Y	DL
3	3	06.05.2020 00:00:00	300	X	MH
4	4	07.05.2020 00:00:00	4200	Y	MH
5	5	07.05.2020 00:00:00	900	Y	MH
6	6	05.05.2020 00:00:00	600	X	DL
7	7	05.05.2020 00:00:00	1450	Y	MH
8	8	05.05.2020 00:00:00	987	X	MH

Code:

```
SELECT sale_date as "Date of sale",  
salesperson, MIN(sale_amount) as "Minimum sale"  
FROM sales  
GROUP BY sale_date, salesperson  
ORDER BY MIN(sale_amount);
```

Output:

	Date of sale	salesperson	Minimum sale
1	06.05.2020 00:00:00	X	300
2	05.05.2020 00:00:00	X	600
3	07.05.2020 00:00:00	Y	900
4	05.05.2020 00:00:00	Y	1450
5	06.05.2020 00:00:00	Y	5300

# Fungsi MAX()

- **Apa itu Fungsi MIN()**

- SQL MAX() adalah salah satu fungsi agregat yang tersedia di SQL yang membantu kita mengambil nilai terbesar di antara beberapa nilai yang ditentukan dalam nilai kolom catatan, ekspresi yang terdiri dari kolom yang disebutkan.
- Saat kueri digunakan untuk mengambil data yang laporan terkait dan berisi grup dengan pernyataan, fungsi MAX() digunakan untuk mendapatkan nilai terbesar dari kolom atau kolom tertentu berdasarkan fungsi pengelompokan.



Cara penggunaan fungsi MIN():

```
SELECT MAX(expression)
FROM table_name
[WHERE restriction];
```

- **ekspresi** dapat berupa nama kolom tabel atau rumus yang dibuat menggunakan nama kolom dan nilai atau variabel literal statis,
- **nama\_tabel** adalah nama tabel tempat Anda ingin mengambil catatan dan menghitung nilai terbesar dari salah satu kolom mereka.
- Satu hal opsional adalah penggunaan **klausula where** untuk menyebutkan kondisi dan batasan yang harus dipenuhi oleh catatan tabel untuk mempertimbangkan nilai kolom catatan itu untuk mengambil nilai terbesar.

# Fungsi MAX()

Contoh 1 - Menggunakan fungsi dasar MAX()

Tabel numbers

	num
1	50
2	100
3	150
4	200

Code:

```
SELECT MAX(num) FROM numbers ;
```

Output:

	(No column name)
1	200

# Fungsi MAX()

Contoh 2 - Menggunakan fungsi distinct

Tabel numbers

	num
1	50
2	100
3	150
4	200
5	350
6	800
7	150
8	300
9	450
10	100
11	250

Code:

```
INSERT INTO numbers(num) VALUES (350), (800), (150), (300),(450), (100), (250);  
select * from numbers;
```

```
SELECT MAX(DISTINCT(num)) FROM numbers ;
```

Output:

	(No column name)
1	800

# Fungsi MAX()

Contoh 3 - Menggunakan formula

Tabel numbers

Code:

	num
1	50
2	100
3	150
4	200
5	350
6	800
7	150
8	300
9	450
10	100
11	250

```
SELECT MAX((num * 10) + 1) FROM numbers ;
```

Output:

	(No column name)
1	8001



# Fungsi MAX()

## Contoh 4 - Menggunakan GROUP BY

Tabel workers

	developer_id	team_id	name	position	technology	salary
1	1	1	Payal	Junior Developer	Angular	30000
2	2	1	Heena	Junior Developer	Angular	10000
3	3	3	Vishnu	Manager	Maven	25000
4	4	3	Rahul	Support	Marketing	20000
5	5	3	Siddhesh	Tester	Maven	20000
6	6	7	Siddharth	Manager	Java	25000
7	7	4	Brahma	Developer	Marketing	20000
8	8	1	Arjun	Tester	Angular	19000
9	9	2	Nitin	Developer	MySQL	20000
10	10	2	Ramesh	Administrator	MySQL	30000
11	11	2	Rohan	Admin	SQL	20000
12	12	2	Raj	Designer	SQL	30000

Code:

```
SELECT  
team_id,  
MAX(salary)  
FROM  
workers  
GROUP BY team_id ;
```

Output:

	team_id	(No column name)
1	1	30000
2	2	30000
3	3	25000
4	4	20000
5	7	25000



# TERIMA KASIH