

5) GROUP BY & HAVING

1. Tampilkan jumlah data mobil dan kelompokkan berdasarkan warna nya sesuai dengan tabel mobil kalian

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
COUNT([nama_kolom]) AS [nama_alias]  
FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom]
```

Contoh

```
SELECT warna,  
COUNT(id_mobil) AS jumlah_warna  
FROM mobil GROUP BY warna;
```

Hasil

```
Database changed  
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id_mobil | no_plat | no_mesin | warna | pemilik | peminjam | harga_rental |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | DD 2650 XY | ACX3560 | Hitam | opi | afdal | 50000 |  
| 2 | DD 2440 AX | BCS1120 | Merah | Taufiq | elia | 100000 |  
| 3 | B 1611 QC | LSQ1112 | silver | adiguna | farel | 50000 |  
| 4 | DD 2901 JK | UQL1029 | Hitam | opi | NULL | 150000 |  
| 5 | DD 2210 LS | CJH1011 | hitam | fatur | NULL | 100000 |  
| 6 | DD 0904 RP | CHYZH09 | Biru | opi | NULL | 100000 |  
| 7 | DD 5678 GH | GFD8906 | Hitam | zhafran | NULL | 150000 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
7 rows in set (0.014 sec)  
  
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT warna,  
-> COUNT(id_mobil) AS jumlah_warna FROM mobil GROUP BY warna;  
+-----+-----+  
| warna | jumlah_warna |  
+-----+-----+  
| Biru | 1 |  
| Hitam | 4 |  
| Merah | 1 |  
| silver | 1 |  
+-----+-----+  
4 rows in set (0.003 sec)
```

Analisis

- `SELECT warna` menampilkan warna-warna yang ada pada tabel mobil.

- `COUNT(id_mobil)` `COUNT` digunakan untuk menghitung jumlah baris `id_mobil` yang ada pada tabel mobil.
- `AS jumlah_warna` digunakan sebagai nama kolom sementara untuk hasil perhitungan.
- `FROM mobil` data yang akan di tampilkan berasal dari tabel `mobil`.
- `GROUP BY warna` mengelompokkan baris yang memiliki nilai warna yang sama. Dengan kata lain, mobil-mobil yang memiliki warna yang sama akan dikelompokkan bersama.

Kesimpulan

Query ini sangat berguna untuk menganalisis distribusi jumlah mobil berdasarkan warna dalam tabel `mobil`. Dengan menggunakan `GROUP BY warna`,

2. Berdasarkan query ini tampilkan yang lebih besar dari 3 atau sama dengan 3 pemilik mobil nya

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
COUNT([nama_kolom]) AS [nama_alias]  
FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom]  
HAVING COUNT([nama_kolom]) >= nilai;
```

Contoh

```
SELECT pemilik,  
COUNT(id_mobil) AS Jumlah_mobil  
FROM mobil GROUP BY pemilik  
HAVING COUNT(id_mobil) >= 3;
```

Hasil

```

MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_mobil | no_plat | no_mesin | warna | pemilik | peminjam | harga_rental |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | DD 2650 XY | ACX3560 | Hitam | opi | afdal | 50000 |
| 2 | DD 2440 AX | BCS1120 | Merah | Taufiq | elia | 100000 |
| 3 | B 1611 QC | LSQ1112 | silver | adiguna | farel | 50000 |
| 4 | DD 2901 JK | UQL1029 | Hitam | opi | NULL | 150000 |
| 5 | DD 2210 LS | CJH1011 | hitam | fatur | NULL | 100000 |
| 6 | DD 0904 RP | CHYZH09 | Biru | opi | NULL | 100000 |
| 7 | DD 5678 GH | GFD8906 | Hitam | zhafran | NULL | 150000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [rental_taufiq]> SELECT pemilik, COUNT(id_mobil) AS Jumlah_mobil FROM mobil GROUP BY pemilik HAVING COUNT(id_mobil) >= 3;
+-----+-----+
| pemilik | Jumlah_mobil |
+-----+-----+
| opi | 3 |
+-----+-----+
1 row in set (0.024 sec)

```

Analisis

- `SELECT pemilik` Memilih kolom `pemilik` untuk menampilkan nama pemilik mobil.
- `COUNT(id_mobil) AS Jumlah_mobil` Menghitung jumlah mobil (`id_mobil`) yang dimiliki oleh setiap pemilik dan memberikan hasil perhitungan ini alias `Jumlah_mobil`.
- `FROM mobil` data yang akan di tampilkan berasal dari tabel `mobil`.
- `GROUP BY pemilik` Mengelompokkan baris data berdasarkan nilai yang unik di kolom `pemilik`.
- `HAVING COUNT(id_mobil) >= 3` Menggunakan klausa `HAVING` untuk memfilter grup yang telah dibuat oleh `GROUP BY`. Klausa ini memastikan hanya grup yang memiliki jumlah mobil tiga atau lebih yang disertakan dalam hasil akhir.

Kesimpulan

Query ini berguna untuk menganalisis data kepemilikan mobil dengan mengidentifikasi pemilik yang memiliki jumlah mobil yang signifikan (tiga atau lebih).

3. Tampilkan semua pemilik dengan jumlah mobilnya yang memiliki atau sama dengan 3 mobil

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
COUNT([nama_kolom]) AS [nama_alias]  
FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom];
```

Contoh

```
SELECT pemilik,  
COUNT(id_mobil) AS jumlah_mobil  
FROM mobil GROUP BY pemilik;
```

Hasil

```
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id_mobil | no_plat | no_mesin | warna | pemilik | peminjam | harga_rental |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | DD 2650 XY | ACX3560 | Hitam | opi | afdal | 50000 |  
| 2 | DD 2440 AX | BCS1120 | Merah | Taufiq | elia | 100000 |  
| 3 | B 1611 QC | LSQ1112 | silver | adiguna | farel | 50000 |  
| 4 | DD 2901 JK | UQL1029 | Hitam | opi | NULL | 150000 |  
| 5 | DD 2210 LS | CJH1011 | hitam | fatur | NULL | 100000 |  
| 6 | DD 0904 RP | CHYZH09 | Biru | opi | NULL | 100000 |  
| 7 | DD 5678 GH | GFD8906 | Hitam | zhafran | NULL | 150000 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
7 rows in set (0.002 sec)  
  
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT pemilik, COUNT(id_mobil) AS jumlah_mobil FROM mobil GROUP BY pemilik;  
+-----+-----+  
| pemilik | jumlah_mobil |  
+-----+-----+  
| adiguna | 1 |  
| fatur | 1 |  
| opi | 3 |  
| Taufiq | 1 |  
| zhafran | 1 |  
+-----+-----+  
5 rows in set (0.002 sec)
```

Analisis

- `SELECT pemilik` digunakan untuk menampilkan nama pemilik mobil.
- `COUNT(id_mobil) AS jumlah_mobil` digunakan untuk menjumlahkan berapa baris `id_mobil`, dengan memberikan nama alias `jumlah_mobil`.
- `FROM mobil` data yang di ambil berasal dari tabel `mobil`.
- `GROUP BY pemilik` mengelompokkan baris data berdasarkan nilai yang unik dikolom `pemilik`.

Kesimpulan

Query ini sangat berguna untuk melakukan agregasi data berdasarkan pemilik dan menghitung jumlah entitas (mobil) yang dimiliki oleh setiap entitas (pemilik).

4. Berdasarkan query yang ada pada praktikum 5 bagian 7 tampilkan data pada table mobil dengan mengelompokkan berdasarkan pemiliknya.hitung menggunakan sum total pendapatan pemilik berdasarkan harga rental

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
SUM([nama_kolom]) AS [nama_alias]  
FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom];
```

Contoh

```
SELECT pemilik,  
SUM(harga_rental) AS total_pendapatan  
FROM mobil GROUP BY pemilik;
```

Hasil

```
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id_mobil | no_plat | no_mesin | warna | pemilik | peminjam | harga_rental |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | DD 2650 XY | ACX3560 | Hitam | opi | afdal | 50000 |  
| 2 | DD 2440 AX | BCS1120 | Merah | Taufiq | elia | 100000 |  
| 3 | B 1611 QC | LSQ1112 | silver | adiguna | farel | 50000 |  
| 4 | DD 2901 JK | UQL1029 | Hitam | opi | NULL | 150000 |  
| 5 | DD 2210 LS | CJH1011 | hitam | fatur | NULL | 100000 |  
| 6 | DD 0904 RP | CHYZH09 | Biru | opi | NULL | 100000 |  
| 7 | DD 5678 GH | GFD8906 | Hitam | zhafran | NULL | 150000 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
7 rows in set (0.001 sec)  
  
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT pemilik, SUM(harga_rental) AS total_pendapatan  
-> FROM mobil  
-> GROUP BY pemilik;  
+-----+-----+  
| pemilik | total_pendapatan |  
+-----+-----+  
| adiguna | 50000 |  
| fatur | 100000 |  
| opi | 300000 |  
| Taufiq | 100000 |  
| zhafran | 150000 |  
+-----+-----+  
5 rows in set (0.007 sec)
```

Analisis

- `SELECT pemilik` digunakan untuk menampilkan nama pemilik mobil.
- `SUM(harga_rental) AS total_pendapatan` digunakan untuk menghitung total pendapatan pemilik dari `harga_rental` , dengan memberikan nama alias `total_pendapatan` .
- `FROM mobil` data yang di ambil berasal dari tabel `mobil` .
- `GROUP BY pemilik` mengelompokkan baris data berdasarkan nilai yang unik dikolom `pemilik` .

Kesimpulan

Query ini sangat berguna untuk melakukan agregasi data berdasarkan pemilik dan menghitung total pendapatan dari harga rental mobil yang diperoleh oleh setiap pemilik.

5. Berdasarkan praktikum 5 query no 8 tampilkan jumlah pemasukan pemilik berdasarkan harga rental kelompokkan berdasarkan pemiliknya dan seleksi yang total pemasukannya atau harga rentalnya mencapai lebih besar atau sama dengan 300k

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
SUM([nama_kolom]) AS [nama_alias] FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom]  
HAVING SUM([nama_kolom]) >= nilai;
```

Contoh

```
SELECT pemilik,  
SUM(harga_rental) AS total_pemasukan  
FROM mobil GROUP BY pemilik  
HAVING SUM(harga_rental) >= 300000;
```

Hasil

```

MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_mobil | no_plat | no_mesin | warna | pemilik | peminjam | harga_rental |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | DD 2650 XY | ACX3560 | Hitam | opi | afdal | 50000 |
| 2 | DD 2440 AX | BCS1120 | Merah | Taufiq | elia | 100000 |
| 3 | B 1611 QC | LSQ1112 | silver | adiguna | farel | 50000 |
| 4 | DD 2901 JK | UQL1029 | Hitam | opi | NULL | 150000 |
| 5 | DD 2210 LS | CJH1011 | hitam | fatur | NULL | 100000 |
| 6 | DD 0904 RP | CHYZH09 | Biru | opi | NULL | 100000 |
| 7 | DD 5678 GH | GFD8906 | Hitam | zhafran | NULL | 150000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [rental_taufiq]> SELECT pemilik, SUM(harga_rental) AS total_pemasukan
-> FROM mobil
-> GROUP BY pemilik
-> HAVING SUM(harga_rental) >= 300000;
+-----+-----+
| pemilik | total_pemasukan |
+-----+-----+
| opi | 300000 |
+-----+-----+
1 row in set (0.002 sec)

```

Analisis

- `SELECT pemilik` digunakan untuk menampilkan nama pemilik mobil.
- `SUM(harga_rental) AS total_pendapatan` digunakan untuk menghitung total pendapatan pemilik dari `harga_rental`, dengan memberikan nama alias `total_pendapatan`.
- `FROM mobil` data yang di ambil berasal dari tabel `mobil`.
- `GROUP BY pemilik` mengelompokkan baris data berdasarkan nilai yang unik dikolom `pemilik`.
- `HAVING SUM(harga_rental) >= 300000;` Menggunakan klausa `HAVING` untuk mengfilter grup yang telah dibuat `GROUP BY` data yang akan ditampilkan hanya `total_pemasukan` nya diatas `300000` atau sama dengan.

Kesimpulan

Query ini sangat berguna untuk melakukan agregasi data berdasarkan pemilik dan menghitung total pendapatan dari harga rental mobil yang diperoleh oleh setiap pemilik, kemudian menyaring hanya pemilik yang memiliki pendapatan minimal 300,000.

6. Berdasarkan praktikum 6 no 12 tampilkan rata rata pemasukan pemilik mobil kelompokkan berdasarkan pemiliknya

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
AVG([nama_kolom]) AS [nama_alias]  
FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom];
```

Contoh

```
SELECT pemilik,  
AVG(harga_rental) AS total_pemasukan  
FROM mobil GROUP BY pemilik;
```

Hasil

```
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;
```

id_mobil	no_plat	no_mesin	warna	pemilik	peminjam	harga_rental
1	DD 2650 XY	ACX3560	Hitam	opi	afdal	50000
2	DD 2440 AX	BCS1120	Merah	Taufiq	elia	100000
3	B 1611 QC	LSQ1112	silver	adiguna	farel	50000
4	DD 2901 JK	UQL1029	Hitam	opi	NULL	150000
5	DD 2210 LS	CJH1011	hitam	fatur	NULL	100000
6	DD 0904 RP	CHYZH09	Biru	opi	NULL	100000
7	DD 5678 GH	GFD8906	Hitam	zhafran	NULL	150000

```
7 rows in set (0.051 sec)
```

```
MariaDB [rental_taufiq]> SELECT pemilik, AVG(harga_rental) AS total_pemasukan  
-> FROM mobil  
-> GROUP BY pemilik;
```

pemilik	total_pemasukan
adiguna	50000.0000
fatur	100000.0000
opi	100000.0000
Taufiq	100000.0000
zhafran	150000.0000

```
5 rows in set (0.014 sec)
```

Analisis

- `SELECT pemilik` digunakan untuk menampilkan nama pemilik mobil.
- `AVG(harga_rental) AS total_pemasukan` digunakan untuk menghitung rata-rata pendapatan pemilik dari `harga_rental`, dengan memberikan nama alias `total_pemasukan`.
- `FROM mobil` data yang di ambil berasal dari tabel `mobil`.
- `GROUP BY pemilik` mengelompokkan baris data berdasarkan nilai yang unik dikolom `pemilik`.

Kesimpulan

Query ini sangat berguna untuk melakukan agregasi data berdasarkan pemilik dan menghitung rata-rata harga rental mobil yang diperoleh oleh setiap pemilik.

7. Berdasarkan praktikum 5 no 16 tampilkan pemasukan terbesar dan pemasukan terkecil kelompokkan berdasarkan pemiliknya dan seleksi data pemilik yg tampil atau memiliki jumlah mobil lebih besar dari 1

Struktur Query

```
SELECT [nama_kolom],  
MAX([nama_kolom]) AS [nama_alias],  
MIN([nama_kolom]) AS [nama_alias]  
FROM [nama_tabel] GROUP BY [nama_kolom]  
HAVING SUM([nama_kolom]) >= nilai;
```

Contoh

```
SELECT pemilik,  
MAX(harga_rental) AS pemasukan_terbesar,  
MIN(harga_rental) AS pemasukan_terkecil  
FROM mobil GROUP BY pemilik  
HAVING COUNT(id_mobil) > 1;
```

Hasil

```

MariaDB [rental_taufiq]> SELECT * FROM mobil;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_mobil | no_plat | no_mesin | warna | pemilik | peminjam | harga_rental |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | DD 2650 XY | ACX3560 | Hitam | opi | afdal | 50000 |
| 2 | DD 2440 AX | BCS1120 | Merah | Taufiq | elia | 100000 |
| 3 | B 1611 QC | LSQ1112 | silver | adiguna | farel | 50000 |
| 4 | DD 2901 JK | UQL1029 | Hitam | opi | NULL | 150000 |
| 5 | DD 2210 LS | CJH1011 | hitam | fatur | NULL | 100000 |
| 6 | DD 0904 RP | CHYZH09 | Biru | opi | NULL | 100000 |
| 7 | DD 5678 GH | GFD8906 | Hitam | zhafran | NULL | 150000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.016 sec)

MariaDB [rental_taufiq]> SELECT pemilik,
-> MAX(harga_rental) AS pemasukan_terbesar,
-> MIN(harga_rental) AS pemasukan_terkecil
-> FROM mobil
-> GROUP BY pemilik
-> HAVING COUNT(id_mobil) > 1;
+-----+-----+-----+
| pemilik | pemasukan_terbesar | pemasukan_terkecil |
+-----+-----+-----+
| opi | 150000 | 50000 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.013 sec)

```

Analisis

- `SELECT pemilik` digunakan untuk menampilkan nama pemilik mobil.
- `MAX(harga_rental) AS pemasukan_terbesar`, digunakan untuk menghitung pemasukan terbesar dari setiap pemilik.
- `MIN(harga_rental) AS pemasukan_terkecil` digunakan untuk menghitung pemasukan terkecil dari setiap pemilik.
- `FROM mobil` data yang di ambil berasal dari tabel `mobil`.
- `GROUP BY pemilik` mengelompokkan baris data berdasarkan nilai yang unik dikolom `pemilik`.
- `HAVING COUNT(id_mobil) > 1`; Menggunakan klausa `HAVING` untuk memfilter grup yang telah dibuat oleh `GROUP BY`. Klausa ini memastikan hanya grup yang memiliki lebih dari satu mobil (`COUNT(id_mobil) > 1`) yang disertakan dalam hasil akhir.

Kesimpulan

Query ini sangat berguna untuk melakukan analisis agregasi berdasarkan pemilik dan menghitung nilai maksimum dan minimum dari harga rental yang diperoleh oleh setiap pemilik yang memiliki lebih dari satu mobil.
