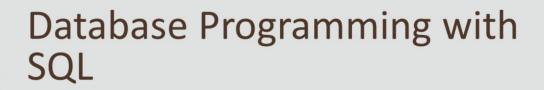
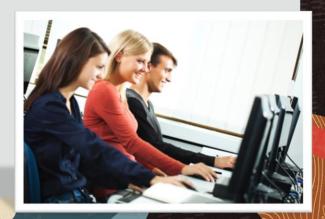
ORACLE Academy



9-1

Menggunakan Klausa Group By dan Having





HISTINIAN DITTA

Tujuan

- Pelajaran ini akan membahas tujuan berikut:
 - Membuat dan menjalankan kueri SQL menggunakan GROUP BY
 - Membuat dan menjalankan kueri SQL menggunakan GROUP BY ... HAVING
 - Membuat dan menjalankan GROUP BY pada lebih dari satu kolom
 - -Fungsi kelompok sarang



ORACLE

Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Tujuan

- Bagaimana jika Anda ingin tahu rata-rata tinggi semua siswa?
- Anda dapat menulis kueri yang tampak seperti ini:

SELECT AVG(height) FROM students;





Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Hak cipta © 2020, Oracle dan/atau afiliasinya. Semua hak dilindungi undang-undang

Tabel siswa tidak tersedia di APEX.

4

Marin Dilla

Tujuan

- Tetapi bagaimana jika Anda ingin mengetahui rata-rata tinggi siswa berdasarkan tahun di sekolah?
- Dengan apa yang Anda ketahui saat ini, Anda perlu menulis sejumlah pernyataan SQL berbeda untuk mendapatkannya:

```
SELECT AVG(height) FROM students WHERE year_in_school = 10;

SELECT AVG(height) FROM students WHERE year_in_school = 11;

SELECT AVG(height) FROM students WHERE year_in_school = 12;

• dan seterusnya!
```

 Untuk menyederhanakan masalah seperti ini dengan hanya satu pernyataan, Anda menggunakan klausa GROUP BY dan HAVING



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Penggunaan GROUP BY

- Anda menggunakan klausa GROUP BY untuk membagi baris tabel menjadi kelompok yang lebih kecil
- Anda kemudian dapat menggunakan fungsi group untuk mengembalikan informasi rangkuman untuk setiap grup

SELECT department_id, AVG(salary)
FROM employees
GROUP BY department_id
ORDER BY department_id;

DEPARTMENT_ID	AVG(SALARY)
10	4400
20	9500
50	3500
60	6400
80	10033.3333333333333333
90	19333.333333333333333
110	10150
•	7000



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Penggunaan GROUP BY

- Dalam pernyataan SELECT yang ditunjukkan, baris dikelompokkan berdasarkan department_id
- Fungsi AVG kemudian diterapkan ke setiap kelompok

```
SELECT department_id, AVG(salary)
FROM employees
GROUP BY department_id
ORDER BY department_id;
```

DEPARTMENT_ID	AVG(SALARY)
10	4400
20	9500
50	3500
60	6400
80	10033.3333333333333333
90	19333.333333333333333
110	10150
-	7000



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Contoh GROUP BY

- Bagaimana jika kita ingin menemukan gaji maksimum karyawan dalam setiap departemen?
- Kita menggunakan klausa GROUP BY dengan menyatakan kolom mana yang digunakan untuk mengelompokkan baris

SELECT MAX(salary)
FROM employees
GROUP BY department id;

DEPT_ID	SALARY	
90	24000	
90	17000	
90	17000	MAX(SALARY)
60	9000	7000
60	6000	24000
60	4200	13000
50	5800	/
50	3500	/
50	3100	/
50	2600	
50	2500	



Academy

Menggunakan Klausa Group By dan Having

Contoh GROUP BY

 Namun, bagaimana kita mengetahui gaji maksimum mana untuk departemen tertentu?

DEPT_ID	SALARY	
90	24000	
90	17000	
90	17000	MAX(SALARY)
60	9000	7000
60	6000	24000
60	4200	13000
50	5800	
50	3500	7 /
50	3100	7/
50	2600	/
50	2500	



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

GROUP BY dalam SELECT

 Biasanya kita ingin menyertakan kolom GROUP BY di daftar SELECT

```
SELECT department_id, MAX(salary)
FROM employees
GROUP BY department_id;
```

DEPT_ID	SALARY		
90	24000	DEPT_ID	MAX(SALARY
90	17000		7000
90	17000	90	24000
50	9000	20	13000
50	6000		
60	4200	<u> </u>	<u> </u>



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Klausa GROUP BY

- Fungsi group mengharuskan semua kolom yang tercantum dalam klausa SELECT yang bukan bagian dari fungsi group harus dicantumkan di klausa GROUP BY
- Apa yang salah dengan contoh ini?

```
SELECT job_id, last_name, AVG(salary)
FROM employees
GROUP BY job id;
```





Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having Hak cipta © 2020, Oracle dan/atau afiliasinya. Semua hak dilindungi undang-undang.

Job_id dapat digunakan di daftar SELECT, namun last_name tidak, karena setiap grup unik yang dihasilkan job_id hanya satu baris output (seperti yang diketahui di kolom GROUP BY). Namun, mungkin terdapat banyak karyawan berbeda yang memiliki job_id yang sama, misalnya terdapat tiga karyawan dengan job_id dari SA_REP.

COUNT

- Contoh ini menunjukkan seberapa banyak negara di setiap wilayah
- Ingatlah bahwa fungsi group mengabaikan nilai null, sehingga jika negara mana pun tidak memiliki nama negara, maka tidak akan disertakan dalam COUNT

SELECT COUNT(country_name), region_id			
FROM wf_countries			
GROUP BY region_id			
ORDER BY region_id;			

COUNT(COUNTRY_NAME)	REGION_ID
15	5
28	9
21	11
8	13
7	14
8	15
5	17
17	18

ORACLE

Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

COUNT

- Tentu hal ini tidak mungkin, namun ketika membuat pernyataan SQL, kita harus memikirkan tentang semua kemungkinan
- Akan lebih bagus jika menulis kueri menggunakan COUNT(*):

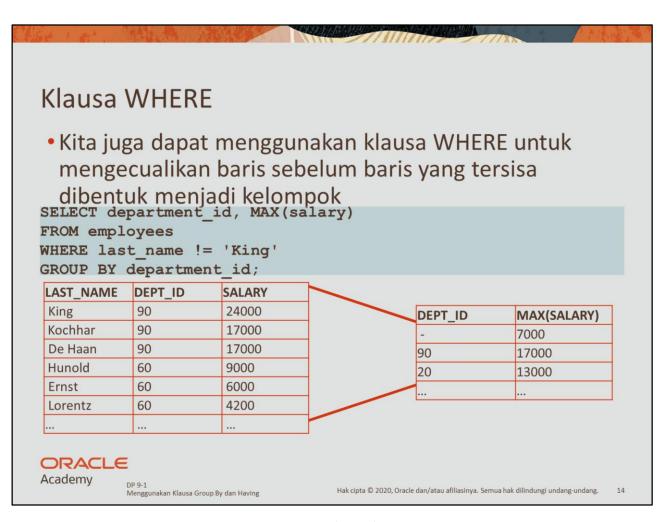
```
SELECT COUNT(*), region_id
FROM wf_countries
GROUP BY region_id
ORDER BY region_id;
```

 Ini akan menghitung semua baris di setiap grup wilayah, tanpa perlu memeriksa kolom mana yang berisi nilai NULL



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having



Karena karyawan King dikecualikan oleh WHERE, MAX(salary) untuk departemen 90 dihasilkan sebagai 17000.

Contoh GROUP BY lainnya

- Tampilkan populasi rata-rata semua negara di setiap wilayah
- · Bulatkan rata-rata ke angka bulat

```
SELECT region_id, ROUND(AVG(population)) AS population FROM wf_countries
GROUP BY region_id
ORDER BY region_id;
```

 Hitung jumlah bahasa yang digunakan untuk semua negara

```
SELECT country_id, COUNT(language_id) AS "Number of languages"
FROM wf_spoken_languages
GROUP BY country_id;
```

ORACLE

Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Panduan GROUP BY

- Panduan penting untuk diingat ketika menggunakan klausa GROUP BY adalah;
 - -Jika Anda menyertakan fungsi group (AVG, SUM, COUNT, MAX, MIN, STDDEV, VARIANCE) pada klausa SELECT bersama dengan kolom individu lainnya, setiap kolom individu juga harus ada pada klausa GROUP BY
 - Anda tidak dapat menggunakan alias kolom pada klausa GROUP BY
 - -Klausa WHERE mengecualikan baris sebelum dikelompokkan



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Grup di Dalam GROUPS.

- Kadang, Anda perlu membagi kelompok menjadi kelompok yang lebih kecil
- Misalnya, Anda ingin mengelompokkan semua karyawan berdasarkan departemen; maka, dalam departemen ini, kelompokkan mereka berdasarkan pekerjaan
- Contoh ini menunjukkan berapa banyak karyawan yang melakukan pekerjaan di setiap departemen

SELECT department_id, job_id,
count(*)
FROM employees
WHERE department_id > 40
GROUP BY department id, job id;

DEPT_ID	JOB_ID	COUNT(*)
110	AC_ACCOUNT	1
50	ST_CLERK	4
80	SA_REP	2
90	AD_VP	2
50	ST_MAN	1



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Fungsi Kelompok Sarang

 Fungsi Group dapat disarangkan hingga kedalaman dua ketika GROUP BY digunakan

```
SELECT max(avg(salary))
FROM employees
GROUP by department_id;
```

- Berapa banyak nilai yang akan dihasilkan dengan kueri ini?
- Jawabannya adalah satu, kueri akan mencari gaji rata-rata untuk setiap departemen, kemudian dari daftar tersebut, pilih satu nilai yang terbesar



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

- Misalnya kita ingin mencari gaji maksimum di setiap departemen, namun hanya untuk departemen yang memiliki lebih dari satu karyawan?
- Apa yang salah dengan contoh ini?

```
SELECT department_id, MAX(salary)
FROM employees
WHERE COUNT(*) > 1
GROUP BY department_id;
```





Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having Hak cipta © 2020, Oracle dan/atau afiliasinya. Semua hak dilindungi undang-undang.

klausa WHERE dapat digunakan hanya untuk menyertakan/mengecualikan baris individu, bukan grup baris. Oleh karenanya, kita tidak dapat menggunakan fungsi group di klausa WHERE.

- Dengan cara yang sama seperti Anda menggunakan klausa WHERE untuk membatasi baris yang dipilih, Anda dapat menggunakan klausa HAVING untuk membatasi grup
- Pada kueri yang menggunakan klausa GROUP BY dan HAVING, baris adalah yang pertama dikelompokkan, fungsi group diterapkan, dan kemudian hanya grup yang cocok dengan klausa HAVING yang ditampilkan



ORACLE

Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

 Klausa WHERE digunakan untuk membatasi baris;
 klausa HAVING digunakan untuk membatasi grup yang dihasilkan dari klausa GROUP BY

SELECT department_id,MAX(salary)
FROM employees
GROUP BY department_id
HAVING COUNT(*)>1
ORDER BY department_id;



DEPARTMENT_ID	MAX(SALARY)
20	13000
50	5800
60	9000
80	11000
90	24000
110	12000



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having Hak cipta © 2020, Oracle dan/atau afiliasinya. Semua hak dilindungi undang-undang.

Pertama-tama, kueri menemukan gaji MAX untuk setiap departemen di tabel karyawan. Klausa HAVING kemudian membatasi grup yang dihasilkan ke departemen tersebut yang memiliki lebih dari 1 karyawan.

HAVING Kueri ini mencari populasi rata-rata semua negara di setiap wilayah · Kueri ini kemudian hanya menghasilkan grup wilayah dengan populasi terendah yang lebih besar dari 300.000 jiwa REGION_ID ROUND(AVG(POPULATION)) SELECT region id, ROUND (AVG (population)) 14 27037687 17 18729285 FROM wf countries 30 193332379 GROUP BY region id HAVING MIN (population) >300000 34 173268273

143

145

151

ORACLE

ORDER BY region id;

Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having Hak cipta © 2020, Oracle dan/atau afiliasinya. Semua hak dilindungi undang-undang.

12023602

8522790

28343051

Klausa HAVING dan GROUP BY dapat menggunakan kolom berbeda. Contoh pada slide GROUP BY region_id, namun klausa HAVING membatasi grup berdasarkan populasi.

- Meskipun klausa HAVING dapat mengawali klausa GROUP BY di pernyataan SELECT, sebaiknya Anda meletakkan setiap klausa dengan urutan seperti yang ditunjukkan
- Klausa ORDER BY (jika digunakan) selalu yang terakhir!

SELECT column, group_function
FROM table
WHERE
GROUP BY
HAVING
ORDER BY



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Terminologi

- Istilah-istilah penting yang digunakan dalam pelajaran ini di antaranya:
 - -GROUP BY
 - -HAVING



Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

Rangkuman

- Dalam pelajaran ini, Anda seharusnya telah mempelajari cara:
 - Membuat dan menjalankan kueri SQL menggunakan GROUP BY
 - Membuat dan menjalankan kueri SQL menggunakan GROUP BY ... HAVING
 - Membuat dan menjalankan GROUP BY pada lebih dari satu kolom
 - -Fungsi kelompok sarang





Academy

DP 9-1 Menggunakan Klausa Group By dan Having

ORACLE Academy