

- Pengertian Fungsi Agregat dalam SQL
 - Klausa **GROUP BY**
 - Klausa **HAVING**

PENGERTIAN FUNGSI AGREGAT DALAM SQL

Dalam SQL dikenal fungsi agregat.

- Fungsi agregat (*aggregate*) adalah fungsi yang menerima koleksi nilai dan mengembalikan nilai tunggal sebagai hasilnya.

STANDAR ISO MENDEFINISIKAN LIMA JENIS FUNGSI AGREGAT, YAITU:

Fungsi	Deskripsi
COUNT	Mengembalikan jumlah (banyaknya atau kemunculannya) nilai di suatu kolom
SUM	Mengembalikan jumlah (total atau <i>sum</i>) nilai di suatu kolom
AVG	Mengembalikan rata-rata nilai di suatu kolom
MIN	Mengembalikan nilai terkecil di suatu kolom
MAX	Mengembalikan nilai terbesar di suatu kolom

- Sebelum mencoba berbagai fungsi agregat SQL, buatlah table dengan struktur sebagaiberikut:

#	Column	Type
1	kode_buku	char(10)
2	judul_buku	varchar(100)
3	pengarang	varchar(50)
4	penerbit	varchar(50)
5	tahun	year(4)
6	tanggal_inventaris	date
7	resensi	text
8	harga	int(7)

Struktur table buku

Tambahkan record-record berikutini:

kode_buku	judul_buku	pengarang	penerbit	tahun	tanggal_inventaris	resensi	harga
B000000001	Ham Potter	JK Rowling	British Press	2002	2012-05-01	Fiksi	50000
B000000002	Sistem Basis Data	Abdul Kadir	Andi Offset	2002	2012-05-01	Buku Teks	30000
B000000003	Sistem Basis Data	Fathansyah	ITB Press	2003	2012-05-08	Buku Teks	45000
B000000004	Prophet Muhammad	Amir Abdulla	Madina Press	2003	2012-05-09	Biografi	75000
B000000006	Kelika Cinta Bertasbih	Habiburrahman El-Syrasy	Madina Press	2003	2012-05-30	Fiksi	67000
B000000007	Pemrograman Basis Data	Abdul Kadir	Andi Offset	2004	2011-06-09	Buku Teks	56000

- **Fungsi Agregat: COUNT**
- Digunakan untuk menghitung jumlah record.
- **Contoh:**
- *Hitung jumlah record tabel buku*
- `SELECT COUNT(*)`
- `FROM buku;`
- Hitung jumlah record table buku dengan nama kolom `jum_rec`
- `SELECT COUNT(*) AS jum_rec`
- `FROM buku;`
- *Hitung jumlah record untuk tahun 2003*
- `SELECT COUNT(*) AS jum_rec`
- `FROM buku`
- `WHERE tahun = 2003;`

- **Fungsi Agregat: SUM**
- Fungsi Agregat SUM digunakan untuk menghitung total nilai dari kolom tertentu
- **Contoh:**
- *Hitung total harga*
- SELECT SUM(harga) AS total_harga
- FROM buku;
- *Hitung total harga untuk tahun 2003*
- SELECT SUM(harga) AS total_harga
- FROM buku
- WHERE tahun=2003;

- **Fungsi Agregat: MAX**
- Fungsi agregat AVG Digunakan untuk menampilkan nilai tertinggi dari suatu kolom
- **Contoh:**
- *Tampilkan harga tertinggi*
- SELECT MAX(harga) AS harga_tertinggi
- FROM buku;
- *Tampilkan harga tertinggi untuk tahun 2003*
- SELECT MAX(harga) AS harga_tertinggi
- FROM buku
- WHERE tahun=2003;

- **Fungsi Agregat: MIN**
- Fungsi agregat MIN Digunakan untuk menampilkan nilai terendah dari suatu kolom
- **Contoh:**
- *Tampilkan harga terendah*
- SELECT MIN(harga) AS harga_terendah
- FROM buku;
- *Tampilkan harga terendah untuk tahun 2003*
- SELECT MIN(harga) AS harga_terendah
- FROM buku
- WHERE tahun=2003;

- **Fungsi Agregat: AVG**
- Fungsi agregat AVG Digunakan untuk menampilkan nilai rata-rata dari suatu kolom
- **Contoh:**
- *Tampilkan harga rata-rata*
- SELECT AVG(harga) AS harga_rerata
- FROM buku;
- *Tampilkan harga rata-rata untuk tahun 2003*
- SELECT AVG(harga) AS harga_rerata
- FROM buku
- WHERE tahun=2003;

KLAUSA GROUP BY

- Klausa GROUP BY digunakan pada pernyataan SELECT untuk agregasi data berdasarkan grup (pengelompokan) suatu kolom.

BENTUK UMUM KLAUSA GROUP BY

- Adapun bentuk umum klausa GROUP BY sebagai berikut:
- SELECT kolom1, kolom2, ...kolom ,
fungsi_agregat(eksprisi)
- FROM nama_tabel
- WHERE syarat
- GROUP BY kolom1, kolom2, ...kolomn;

CONTOH PENGGUNAAN KLAUSA GROUP BY

kode_buku	judul_buku	pengarang	penerbit	tahun	tanggal_inventaris	resensi	harga
B000000001	Hari Potter	JK. Rowling	Bitah Press	2002	2012-05-01	Fiksi	50000
B000000002	Sistem Basis Data	Abdul Kadir	Andi Offset	2002	2012-05-01	Buku Teks	30000
B000000003	Sistem Basis Data	Fathansyah	ITB Press	2003	2012-05-08	Buku Teks	45000
B000000004	Prophet Muhammad	Amir Abdulla	Madina Press	2003	2012-05-09	Biografi	75000
B000000006	Kelika Cinta Bertasbih	Habiburahman El-Syirasy	Madina Press	2003	2012-05-30	Fiksi	67000
B000000007	Pemrograman Basis Data	Abdul Kadir	Andi Offset	2004	2011-05-09	Buku Teks	56000

Berikut ini contoh penggunaan klausa GROUP BY

- Tampilkan ringkasan nama pengarang
- SELECT pengarang
- FROM buku
- GROUP BY pengarang
- hasil: **pengarang**

```
Abdul Kadir
Amir Abdulla
Fathansyah
Habiburahman El-Syirasy
JK. Rowling
```

Pada hasil query dapat dilihat bahwa nama pengarang hanya muncul sekali. sebagai contoh pengarang Abdul Kadir memiliki dua buku, namun naman yahanya muncul satu kali saja.

KLAUSA HAVING

Digunakan untuk menentukan kondisi bagi GROUP BY. Kelompok yang memenuhi HAVING saja yang akan dihasilkan.

Penggunaan Group By.

Group By yang dikenakan dalam SELECT berguna untuk mengelompokkan data berdasarkan ekspresi group.

- Contoh :

DAFTAR TEMAN

Nama	Kota	Umur	Pekerjaan
Kira yagani	Jakarta	18	Pelajar
Lucius Lawliet	Bandung	20	Pegawai
Neat River	Bandung	15	Pelajar
Mellow	Surabaya	15	Pelajar

- SELECT Pekerjaan FROM DAFTAR_TEMAN
- WHERE Umur > 15
- GROUP BY Pekerjaan
- Output :

Pekerjaan
Pegawai
Pelajar

SELECT Kota FROM DAFTAR_TEMAN