

## BAB 11

### FUNGSI-FUNGSI SQL SERVER

#### 11.1. Fungsi String

SQL Server menyediakan fungsi-fungsi String yang dapat digunakan sebagai bagian dari ekspresi karakter manapun. Fungsi ini digunakan untuk bermacam-macam operasi string. Antara lain :

- CHAR** : Mengembalikan karakter dari nilai kode ascii  
CHAR (expresi Integer)
- CHARINDEX** : Fungsi ini digunakan untuk menentukan posisi awal dari suatu karakter string (String 1) di dalam string lain (String 2).  
**Sintaks :**  
CHARINDEX (String1,string2)
- LEFT** : Fungsi ini digunakan menampilkan sejumlah tertentu karakter dihitung dari sebelah kiri suatu karakter string.  
**Sintaks :**  
LEFT(String,Jumlah Karakter)  
**Contoh :**  
LEFT("Pendidikan Profesional",7)  
Hasilnya= "Pendidik"
- LEN** : Menghitung panjang karakter string  
**Sintaks :**  
LEN ( String )  
**Contoh :**  
LEN ("Profesional")  
Hasilnya=11
- LOWER** : Fungsi ini digunakan untuk mengubah huruf besar menjadi kecil.  
**Sintaks :**  
LOWER (String)  
**Contoh :**  
Lower ("GLOBAL INFORMATIKA")  
Hasilnya="global informatika"
- LTRIM** : Fungsi ini digunakan untuk menghilangkan karakter blank disebelah kiri string.  
**Sintaks :**  
LTRIM (String)  
**Contoh :**  
LTRIM ("Data base ")  
Hasilnya="Database"
- RIGHT** : Fungsi ini digunakan untuk mengambil sejumlah karakter mulai dari sebelah kanan.  
**Sintaks :**  
RIGHT( String, jumlah karakter)  
**Contoh :**  
RIGHT("LBPP GLOBAL",3)  
Hasilnya="GLOBAL"
- RTRIM** : Fungsi ini digunakan untuk menghilangkan setiap karakter kosong dari ujung kanan suatu string.  
**Sintaks :**  
RTRIM (String)  
**Contoh:**

RTRIM ("Indo siar ")

Hasilnya=Indosiar

**Upper** : Fungsi ini digunakan untuk mengubah huruf kecil menjadi besar

**Sintaks :**

Upper (String)

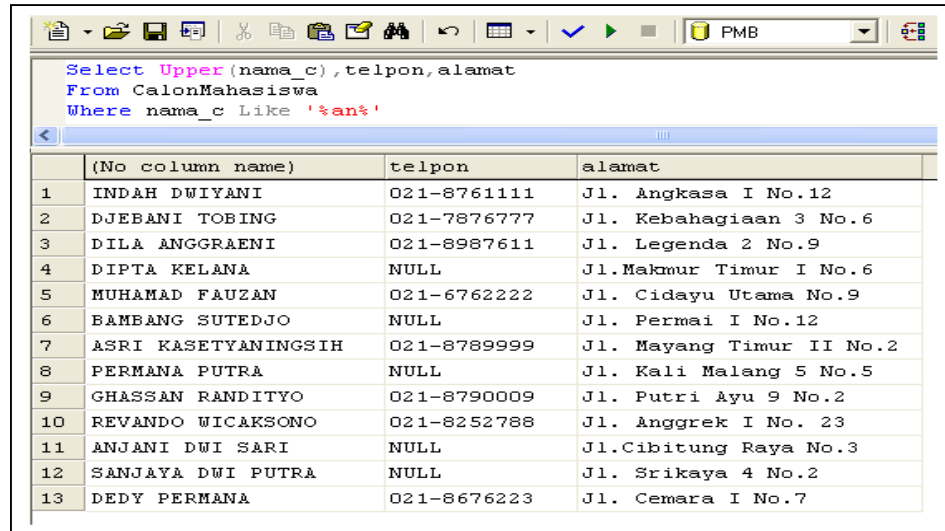
**Contoh :**

Upper (" revanda ghasaan")

Hasilnya="REVANDA GHASSAN"

**Contoh :**

Buka Database PMB dengan query analyer, kemudian ketika perintah berikut ini pada Query Analyzer :



```

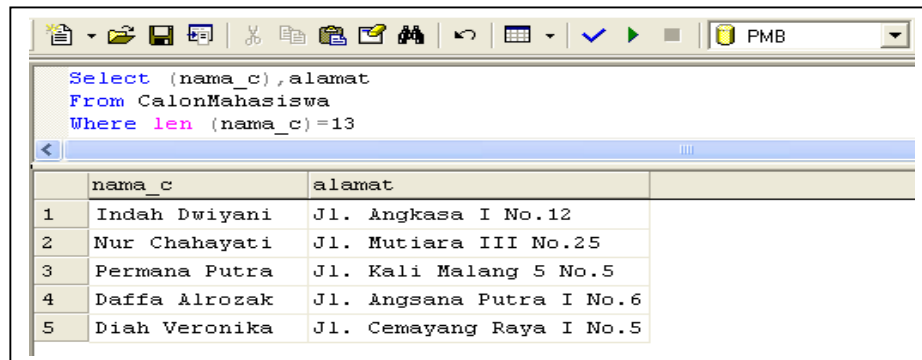
Select Upper (nama_c),telpon,alamat
From CalonMahasiswa
Where nama_c Like '%an%'

```

	(No column name)	telpon	alamat
1	INDAH DWIYANI	021-8761111	Jl. Angkasa I No.12
2	DJEBANI TOBING	021-7876777	Jl. Kebahagiaan 3 No.6
3	DILA ANGGRAENI	021-8987611	Jl. Legenda 2 No.9
4	DIPTA KELANA	NULL	Jl.Makmur Timur I No.6
5	MUHAMAD FAUZAN	021-6762222	Jl. Cidayu Utama No.9
6	BAMBANG SUTEDJO	NULL	Jl. Permai I No.12
7	ASRI KASETYANINGSIH	021-8789999	Jl. Mayang Timur II No.2
8	PERMANA PUTRA	NULL	Jl. Kali Malang 5 No.5
9	GHASSAN RANDITYO	021-8790009	Jl. Putri Ayu 9 No.2
10	REVANDO WICAKSONO	021-8252788	Jl. Anggrek I No. 23
11	ANJANI DWI SARI	NULL	Jl.Cibitung Raya No.3
12	SANJAYA DWI PUTRA	NULL	Jl. Srikaya 4 No.2
13	DEDY PERMANA	021-8676223	Jl. Cemara I No.7

Gambar 11.1 Query Menggunakan Fungsi String Upper

Perintah di atas menampilkan nama\_c,telpon dan alamat dari able CalonMahasiswa yang namanya mengandung huruf **a** dan **n** dan nama ditampilkan dalam huruf besar.



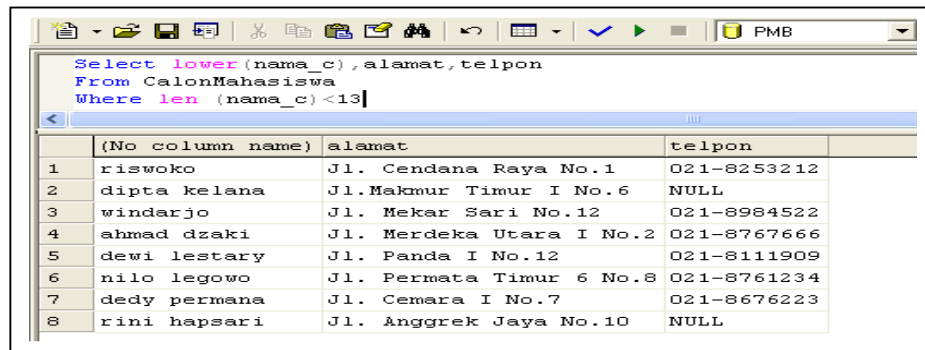
```

Select (nama_c),alamat
From CalonMahasiswa
Where len (nama_c)=13

```

	nama_c	alamat
1	Indah Dwiyani	Jl. Angkasa I No.12
2	Nur Chahayati	Jl. Mutiara III No.25
3	Permana Putra	Jl. Kali Malang 5 No.5
4	Daffa Alrozak	Jl. Angsana Putra I No.6
5	Diah Veronika	Jl. Cemayang Raya I No.5

Gambar 11.2. Query dengan Menggunakan Fungsi String Len



Gambar 11.3. Query Menggunakan Fungsi String Lower

Perintah di atas menampilkan data pada tabel CalonMahasiswa yang ditampilkan kolom nama\_c, alamat dan telpon dimana pada kolom nama ditampilkan dengan huruf kecil dan jumlah karakter pada kolom nama < 13.

## 11.2. Fungsi-Fungsi Agregate

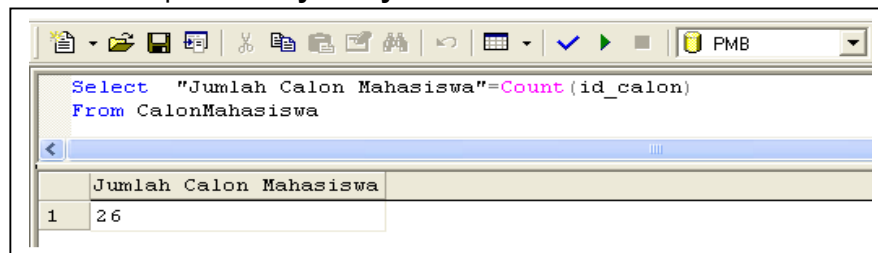
SQL Server menyediakan fungsi untuk memproduksi hasil berupa rangkuman tertentu sesuai dengan yang diinginkan. Fungsi Agregate yang tersedia sebagai berikut :

Fungsi	Penjelasan
<b>AVG</b>	Mencari Nilai Rata rata
<b>SUM</b>	Menjumlahkan Nilai
<b>MIN</b>	Mencari nilai minimum
<b>MAX</b>	Mencari Nilai Maximum
<b>COUNT</b>	Menghitung jumlah data

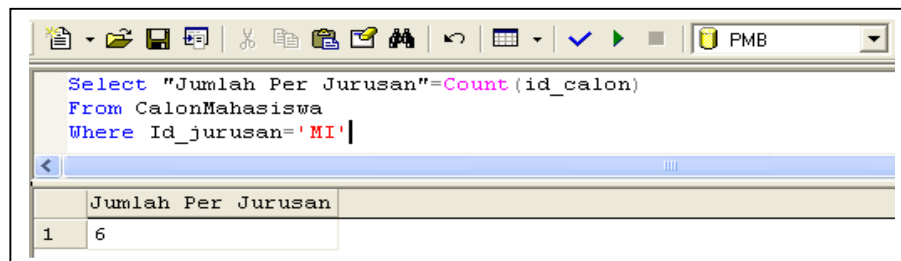
Fungsi AVG, SUM, MIN, MAX dan COUNT meng Ignore nilai Null sedangkan fungsi COUNT() menghitung nilai Null.

### Contoh :

Ketik perintah berikut pada **Query Analyzer** :

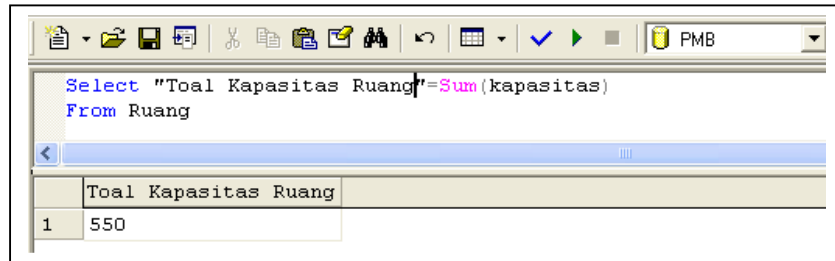


Gambar 11.4. Query dengan Menggunakan Fungsi Agregate Count

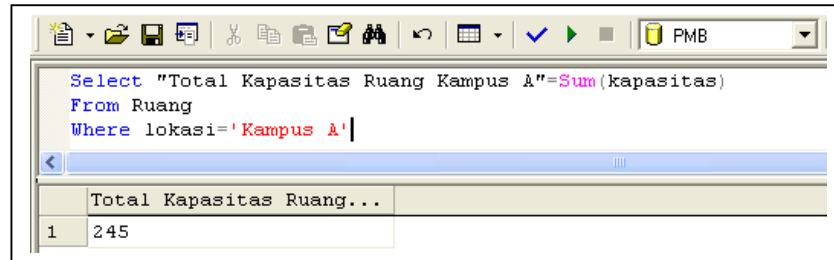


Gambar 11.5. Query Menggunakan Fungsi Agregate dengan Kondisi

Perintah di atas menghitung jumlah calon mahasiswa yang melakukan pendaftaran pada jurusan 'MI'

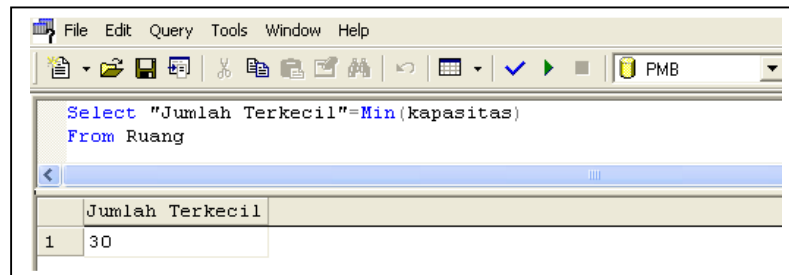


Gambar 11.6. Query menggunakan fungsi agregate SUM  
Perintah di atas menghitung total jumlah kapasitas ruang pada tabel Ruang.

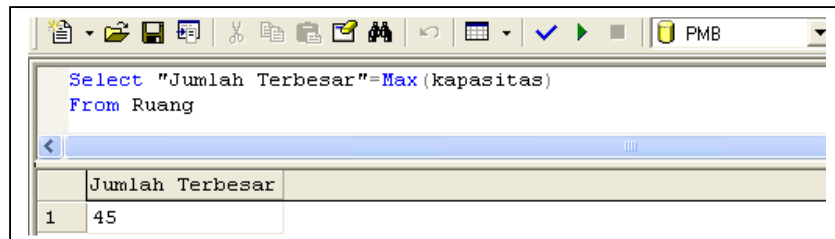


Gambar 11.7. Query Menggunakan Fungsi Agregate dengan Kondisi

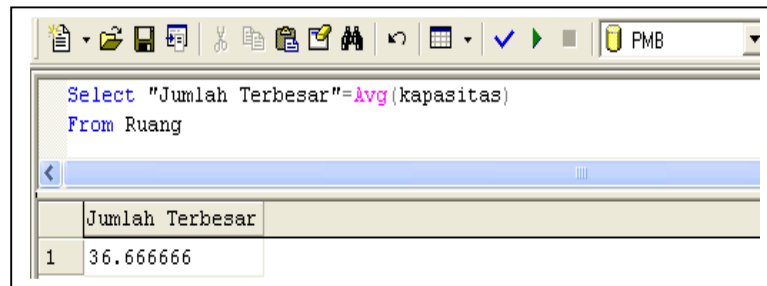
Perintah di atas menghitung kapasitas ruang dengan kriteria lokasi ruangannya adalah 'Kampus A'



Gambar 11.8. Query menggunakan fungsi agregate SUM  
Perintah di atas menghitung kapasitas ruang terkecil pada tabel Ruang.



Gambar 11.9. Query Menggunakan Fungsi Agregate MAX  
Perintah di atas menghitung kapasitas ruang terbesar pada tabel Ruang.



Gambar 11.10 Query Menggunakan Fungsi Agregate AVG

Perintah di atas menghitung Jumlah rata-rata kapasitas ruang pada tabel Ruang.

### 11.3. Group By Clausa

SQL Server menyediakan sebuah metode grouping (kelompok) hasil dengan menggunakan Clausa Group By. Clausa Group By meringkas hasil kedalam group-group (kelompok) yang didefinisikan dalam query dengan menggunakan Fungsi Agregate. Clausa Having membatasi hasil lebih jauh, untuk menghasilkan data berdasarkan pada sebuah kondisi.

#### Sintaks :

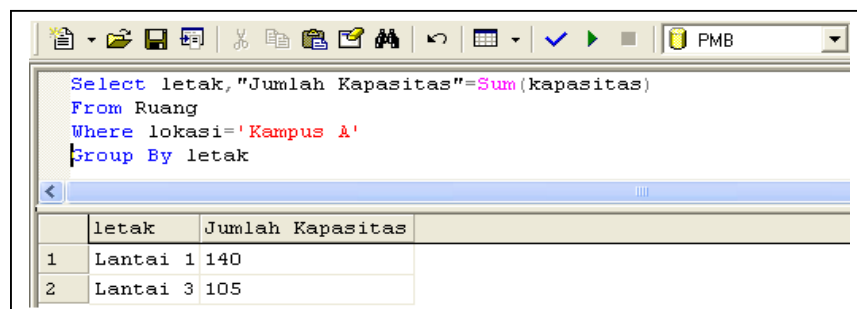
```
Select Daftar_list
From nama_tabel
Where Kondisi
[ Group By [ All ] ekspresi [,ekspresi]
[Having kondisi]
```

#### Keterangan :

- Clausa Where dipakai untuk memfilter baris-baris dari operasi yang dinyatakan pada Clausa From.
- Clausa Group By dipakai untuk mengelompokkan hasil dari Clausa Where.
- Clausa Having dipakai untuk memfilter baris-baris dari hasil pengelompokan.

#### Contoh :

Ketik perintah berikut ini dalam **Query Analyzer** :



Gambar 11.11. Query dengan Menggunakan Clausa Group By

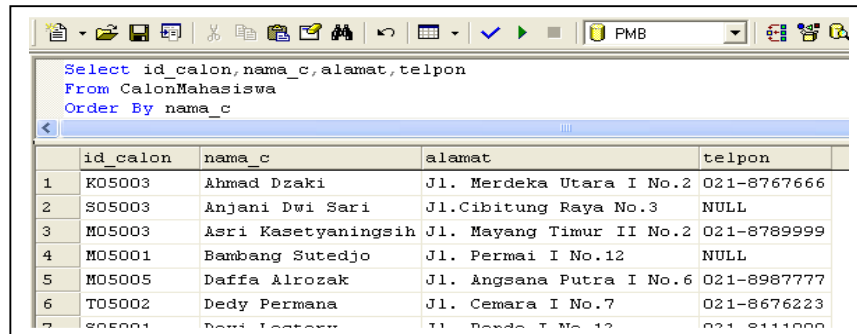
### 11.4. Order By Clausa

Clausu Order By dipakai untuk mengurutkan hasil berdasarkan satu atau beberapa kolom. Pengurutan dapat menaik (Asc) atau menurun (Desc), defaultnya adalah Asc.

**Contoh :**

Kita akan mengurutkan tabel CalonMahasiswa dari database PMB dengan pengurutan Ascending, berdasarkan nama\_c

Ketik perintah di bawah ini pada **Query Analyzer** :



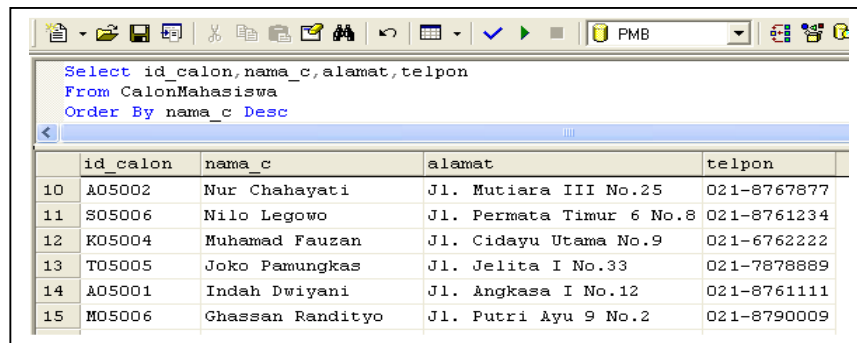
```

Select id_calon,nama_c,alamat,telpon
From CalonMahasiswa
Order By nama_c

```

	id_calon	nama_c	alamat	telpon
1	K05003	Ahmad Dzaki	Jl. Merdeka Utara I No.2	021-8767666
2	S05003	Anjani Dwi Sari	Jl.Cibitung Raya No.3	NULL
3	M05003	Asri Kasetyaningsih	Jl. Mayang Timur II No.2	021-8789999
4	M05001	Bambang Sutedjo	Jl. Permai I No.12	NULL
5	M05005	Daffa Alrozak	Jl. Angsana Putra I No.6	021-8987777
6	T05002	Dedy Permana	Jl. Cemara I No.7	021-8676223

Gambar 11.12. Query Menggunakan Clausa Order By Ascending



```

Select id_calon,nama_c,alamat,telpon
From CalonMahasiswa
Order By nama_c Desc

```

	id_calon	nama_c	alamat	telpon
10	A05002	Nur Chahayati	Jl. Mutiara III No.25	021-8767877
11	S05006	Nilo Legowo	Jl. Permata Timur 6 No.8	021-8761234
12	K05004	Muhamad Fauzan	Jl. Cidayu Utama No.9	021-6762222
13	T05005	Joko Pamungkas	Jl. Jelita I No.33	021-7878889
14	A05001	Indah Dwiyani	Jl. Angkasa I No.12	021-8761111
15	M05006	Ghassan Randityo	Jl. Putri Ayu 9 No.2	021-8790009

Gambar 11.13. Query Menggunakan Clausa Order By Descending

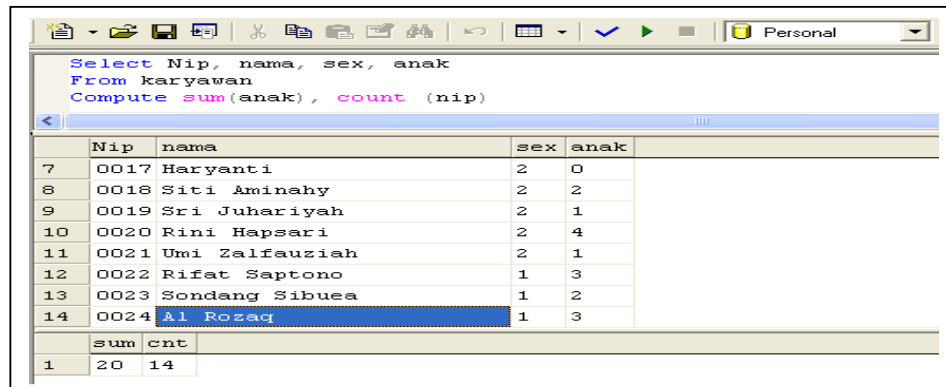
### 11.5. Clausa Compute dan Compute By

Dipakai untuk menghasilkan baris-baris baru yang berisi data detail & ringkasan. Clausa Compute menghasilkan baris-baris detail dan sebuah baris yang berisi ringkasannya (memakai *Function Agregate*).

**Contoh:**

Buka database Personal, kemudian akan ditampilkan kolom-kolom Nip, nama, Sex, anak dan dihitung berapa jumlah anak dan karyawan pada akhir baris.

Ketik perintah berikut ini pada **Query Analyzer** :



```

Select Nip, nama, sex, anak
From karyawan
Compute sum(anak), count (nip)

```

	Nip	nama	sex	anak
7	0017	Haryanti	2	0
8	0018	Siti Aminahy	2	2
9	0019	Sri Juhariyah	2	1
10	0020	Rini Hapsari	2	4
11	0021	Umi Zalfauziah	2	1
12	0022	Rifat Saptono	1	3
13	0023	Sondang Sibuea	1	2
14	0024	Al Rozaq	1	3
	sum	cnt		
1	20	14		

Gambar 11.14. Query Menggunakan Clausa Compute dan Fungsi Agregate

**Clausa Compute By** menghasilkan baris-baris baru dari data ringkasan, mirip dengan Clausa Group By, tetapi menghasilkan baris-baris sebagai sub group dengan nilai ringkasannya. Jika Anda menggunakan **Clausa Compute By** harus disertai dengan **Order By**.

**Contoh :**

Akan ditampilkan data karyawan untuk kolom nip, nama, alamat, Kota Lahir, anak secara berurutan berdasarkan kota lahir dan menghitung banyak karyawan dan anak Yang dilahirkan di kota tersebut.

Ketik perintah berikut pada **Query Analyzer** :

```

Select Nip, Nama, Sex, Anak, alamat
From Karyawan
Order By Kota_lahir
Compute Count(Nip), Sum(anak) By Kota_lahir

```

	Nip	Nama	Sex	Anak	alamat
1	0014	Dewi Restuti	1	0	Jl. Kebon Kacang I No.3
2	0019	Sri Juhariyah	2	1	Jl. Cilincing Raya No.22
3	0020	Nila Henggo	2	1	Jl. Kemang Raya No.2
	cnt	sum			
1	4	8			
	Nip	Nama	Sex	Anak	alamat
1	0024	Al Rozaq	1	3	Jl. Pamulang II No.6
	cnt	sum			
1	1	3			
	Nip	Nama	Sex	Anak	alamat
1	0011	Udin Syamsudin	1	1	Jl. Kemanggisan I No.21
2	0012	Hamdi Sucipto	1	3	Jl. Kebun Pala 2 No.1
3	0015	Nilo Legowo	1	0	Jl. Makmur I No.12
	cnt	sum			
1	5	6			

Gambar 11.15. Query Menggunakan Clausa Compute BY dan Order By

**Latihan 11.1**

1. Buka database personal, tampilkan semua data pada tabel Karyawan dan hitung jumlah anaknya.

Langkah Penyelesaian :

- Ketik perintah berikut ini pada **Query Analyzer**, Lalu tekan F5

```

Select *
From Karyawan
Compute Sum(anak)

```

	nip	nama	kodestatus	kodedivisi	tgl_lahir
1	0011	Udin Syamsudin	2	A	1973-05-21
2	0012	Hamdi Sucipto	3	C	1978-12-11
3	0013	Astari Novitha	1	D	1967-02-11
4	0014	Dewi Restuti	2	D	1977-12-31
5	0015	Nilo Legowo	1	A	1965-02-11
6	0016	M. Tyas Ananto	1	C	1965-12-21
7	0017	Haryanti	1	B	1967-11-11
8	0018	Siti Aminahy	2	B	1970-09-11
	sum				
1					20

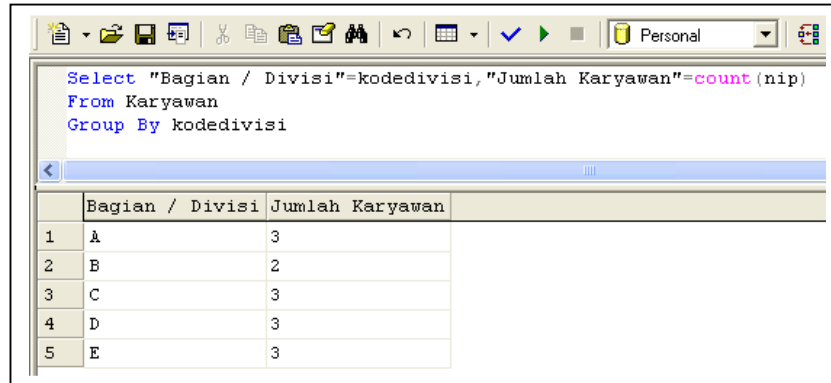
Gambar 11.16. Query dengan Clausa Compute

2. Ingin diketahui jumlah karyawan setiap bagian (rekapitulasi jumlah karyawan berdasarkan bagian) dengan format :

Bagian/Divisi	Jumlah Karyawan

Langkah penyelesaian :

Gunakan Clausa Group By (pengelompokan) berdasarkan bagian, lalu ketik perintah berikut pada **Query Analyzer**.



Gambar 11.17. Query dengan Group By dan Agregate Count

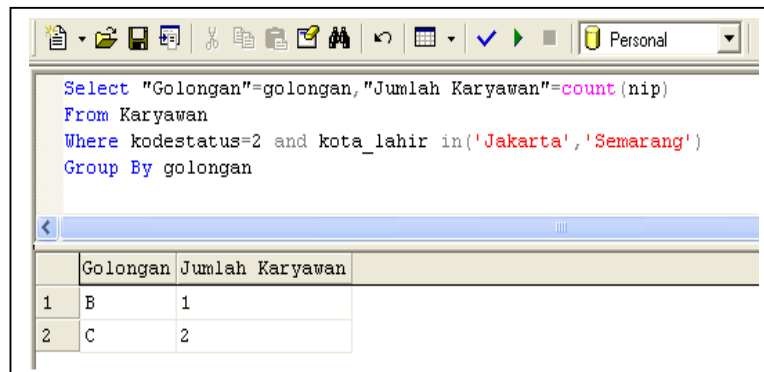
3. Ingin diketahui jumlah karyawan menikah (kodelistatus=2) berdasarkan golongan yang kota lahirnya Jakarta atau Semarang dengan format :

Golongan	Jumlah Karyawan

Langkah Penyelesaian :

- Karena ingin diketahui jumlah karyawan
- Pergolongan (rekapitulasi berdasarkan Golongan) maka perintah yang digunakan menggunakan clausa Group By dengan Where.

Aktifkan **Query Analyzer** dan ketik perintah berikut ini.



Gambar 11.18 Query Menggunakan Group By dengan Kondisi

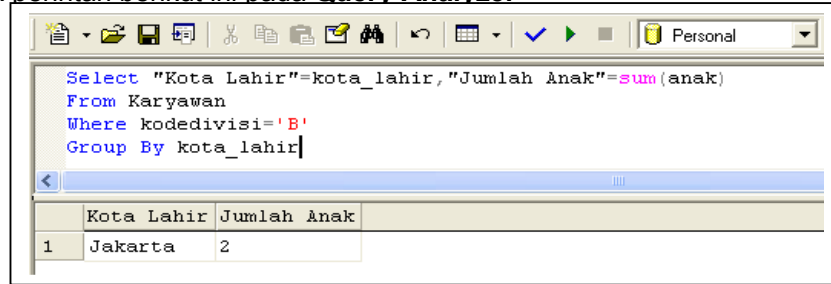
4. Ingin diketahui jumlah anak berdasarkan kota lahir dari karyawan bagian Umum (kodedivisi=C) yang golongannya D dengan format :

Kota Lahir	Jumlah Anak



Langkah penyelesaian :

- Gunakan clausa Group By dengan Where
- Ketik perintah berikut ini pada **Query Analyzer**

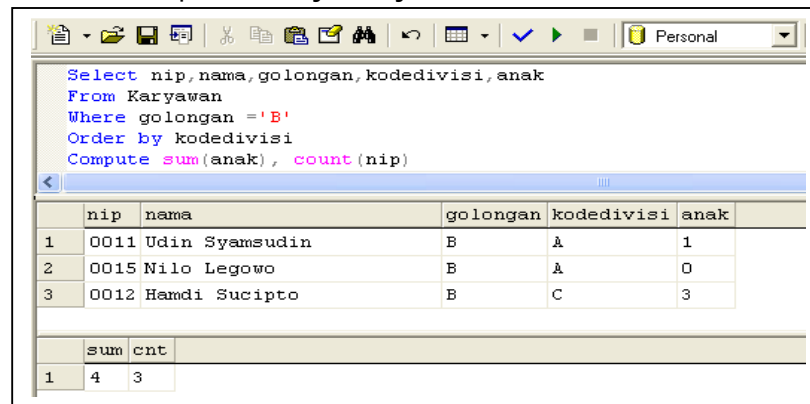


Gambar 11.19. Query dengan Group By dengan Kondisi

5. Tampilkan semua karyawan Golongan B untuk setiap bagian dan jumlah anak dan karyawan pada bagian tersebut.

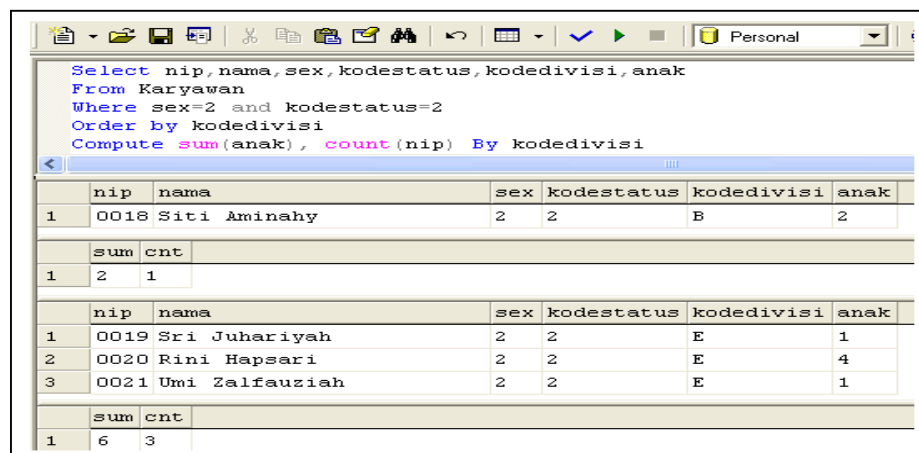
Langkah penyelesaian :

Ketik perintah berikut ini pada **Query Analyzer** :



Gambar 11.20. Query Order by, compute dan count0

6. Tampilkan semua karyawan wanita perbagian yang sudah menikah berapa jumlahnya dan berapa jumlah anak pada tiap-tiap bagian.



Gambar 11.21. Query dengan Menggunakan Compute By

**Tugas 11.1.**

1. Ingin diketahui pada tabel karyawan jumlah seluruh karyawannya. (gunakan Fungsi Agregate Count).
2. Ingin diketahui berapa jumlah karyawan bagian keuangan ?, dengan format :

Jumlah Karyawan Bagian Keuangan

3. Ingin ditampilkan jumlah anak pada karyawan pada bagian umum (kodedivisi=D)

Jumlah anak Bagian Umum

4. Ingin diketahui jumlah anak untuk setiap bagian yang kota tinggalnya di Jakarta Selatan (gunakan statement where dengan clausa Group By dan Fungsi Agregate Sum dengan format :

Bagian/Divisi	Jumlah Anak

5. Ingin diketahui Jumlah anak karyawan dari setiap bagian yang bergolongan A atau B yang kota lahir di Jakarta dan jumlah anak untuk tiap bagian  $\geq 5$  (gunakan clausa Group By dengan Having) format yang digunakan.

BAGIAN /DIVISI	JUMLAH ANAK

6. Tampilkan semua karyawan wanita dan hitung jumlahnya, hitung juga jumlah anaknya untuk setiap Bagian (gunakan Clausa Compute By dengan Order By dengan Fungsi Agregate)
7. Tampilkan semua karyawan perbagian yang statusnya menikah dan tidak punya anak dan tampilkan jumlah karyawannya.
8. Tampilkan semua karyawan wanita pergolongan yang sudah janda, tetapi tidak punya anak yang tinggalnya di Jakarta ada berapa jumlahnya ?

**11.6. Fungsi Tanggal**

SQL Server menyediakan Fungsi Tanggal untuk memanipulasi data jenis Datetime dengan menggunakan Operator Aritmatika.

**Sintaks :**

Select Fungsi\_tanggal (parameter)

Beberapa fungsi tanggal antara lain :

Fungsi	Sintaks	Keterangan
DATEADD	( Datepart, number, Date )	Menambah datepart ke tanggal sesuai dengan besar number
DATEDIFF	( Datepart, date, date2)	Mengkalkulasi angka datepart antara dua tanggal
DATEPART	( Datepart, date )	Mengembalikan datepart dari daftar tanggal sebagai integer
DATENAME	( Datepart, date )	Mengembalikan datepart dari daftar tanggal sebagai nilai Ascii (contoh October)
GetDate	( )	Tanggal dan Waktu sekarang

Komponen tanggal yang disebut **Datepart** digunakan untuk menentukan elemen nilai tanggal untuk Aritmatika tanggal. Datepart dapat berupa :

Datepart		Singkatan	Nilai	Keterangan
Year	Tahun	YY	1753-9999	8246 Thn
Quarter	Kwartel	QQ	1-4	4 Kwartal 1thn
Month	Bulan	MM	1-12	12 bln setahun
Day Of Year	Hari ke	DY	1-366	366 hari setahun
Day	Tanggal	DD	1-31	31 hari sebulan
Week	Minggu	WW	0-51	52 mingg se thn
Weekday	Hari	DW	1-7 (1=Sunday)	7 hari seminggu
Hour	Jam	HH	0-23	24 jam sehari
Minute	Menit	MI	(0-59)	60 mnt sejam
Second	Detik	SS	(0-59)	60 detik semenit
Milisecond	Milidetik	MS	(0-999)	1000 mili sedetik

#### Contoh :

1. Pada Database PMB ditetapkan pelaksanaan perkuliahan ditetapkan 60 hari setelah tanggal pendaftaran.

##### Langkah penyelesaian :

- Karena pelaksanaan perkuliahan 30 hari setelah tanggal pendaftaran =Tgl\_daftar+60, maka fungsi yang digunakan adalah : DATEADD (menambah data ke tanggal).

##### Sintaks :

DATEADD (Datepart,number,Date)

Datepart pada contoh ini adalah Day (tanggal)= dd

- Lalu ketik perintah berikut ini pada **Query Analyzer** :
- Lalu **tekan F5** untuk mengeksekusi. Hasilnya terlihat seperti gambar di bawah ini.

	Id_calon	nama_c	tgl_daftar	Mulai Perkul...
1	A05001	Indah Dwiyani	2005-06-25 ...	2005-08-24 ...
2	A05002	Nur Chahayati	2005-06-28 ...	2005-08-27 ...
3	A05003	Djebani Tobing	2005-06-28 ...	2005-08-27 ...
4	A05004	Dila Anggraeni	2005-06-29 ...	2005-08-28 ...
5	A05005	Riswoko	2005-06-29 ...	2005-08-28 ...
6	K05001	Dipta Kelana	2005-06-24 ...	2005-08-23 ...
7	K05002	Windarjo	2005-06-24 ...	2005-08-23 ...
8	K05003	Ahmad Dzaki	2005-06-25 ...	2005-08-24 ...

Gambar 11.22. Query dengan Fungsi Tanggal Dateadd

2. Pada tabel CalonMahasiswai ingin diketahui hari apa tanggal pendaftaran yang dilakukan oleh calon mahasiswa.

##### Langkah penyelesaian :

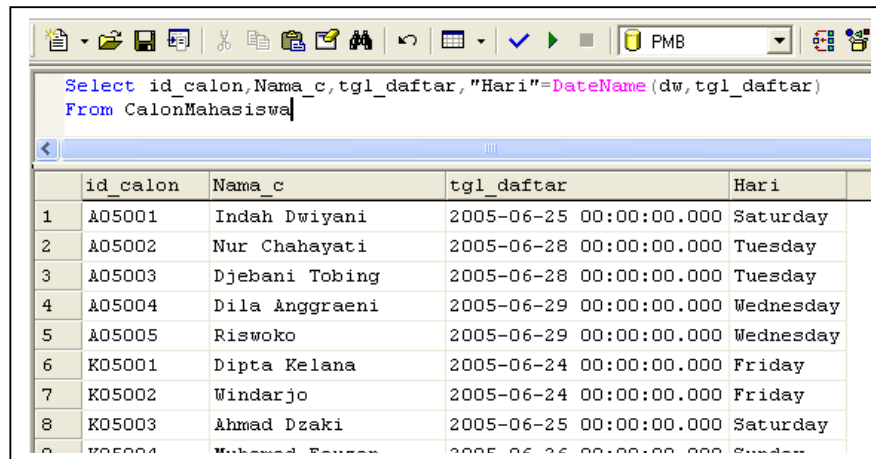
- Karena ingin diketahui nama dari Tgl\_daftar maka fungsi yang digunakan adalah : DATENAME dengan **Sintaks** :

DATENAME ( Datepart,date )

Datepart pada contoh ini adalah Weekday (dw).

- Ketik perintah dibawah ini pada **Query Analyzer** :

- Lalu tekan **F5**. Hasilnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



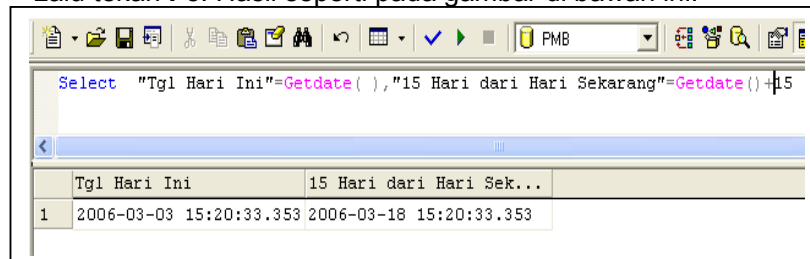
Gambar 11.23. Query dengan Menggunakan Fungsi Tanggal Datename

3. Ingin diketahui tanggal hari ini dan 15 hari setelah tanggal hari ini. Bentuk format yang diinginkan adalah sebagai berikut :

Tanggal Hari Ini	15 Hari dari sekarang

Langkah penyelesaian :

- Fungsi yang digunakan adalah Getdate() (fungsi untuk mengambil tgl hari ini). Ketik perintah ini pada **Query Analyzer** :
- Lalu tekan **F5**. Hasil seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 11.24. Query dengan Menggunakan Fungsi Tanggal GetDate( )