

ALJABAR RELASI DAN BAHASA QUERY

Bahasa Query terbagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Prosedural terdiri dari (Aljabar Relasi dan SQL,MYSQL, ORACLE)
2. Non prosedural (Query By Example)
 - o Operasi Aljabar pada aljabar relasi adalah [Select Operation](#), [Project Operation](#), [Union Operation](#), [Set Difference Operation](#), dan [Cartesian Product](#).
 - o SQL memiliki struktur dasar
 - Select**, untuk menentukan nama atribut hasil Query
 - From**, untuk menentukan nama tabel yang akan dikenakan perintah query
 - Where**, untuk menentukan predikat (syarat) yang harus dipenuhi untuk memperoleh hasil query.

Operasi Aljabar pada Aljabar Relasi adalah :

1. **Select Operation (σ)**

Digunakan untuk mencari baris pada tabel yang memenuhi predikat (kondisi tertentu)

Notasi : $\sigma_f(R)$ Dimana f adalah predikat dan R adalah tabel.

2. **Project Operation (π)**

Digunakan untuk memilih atribut tertentu pada tabel untuk ditampilkan

Notasi : $\pi_{a_1, a_2, \dots, a_n}(R)$ Dimana a_1, a_2, \dots, a_n adalah atribut yang akan ditampilkan.

3. **Cartesian Product (\times)**

Operasi perkalian, digunakan untuk merelasikan semua record dari dua tabel

Notasi : $R = R_1 \times R_2$ Dimana R akan berisi seluruh kombinasi record2 dan seluruh atribut dari R1 dan R2.

4. **Union Operation (\cup)**

Digunakan untuk menggabungkan record2 yang berasal dari dua tabel (relasi).

Notasi : $R = R_1 \cup R_2$

5. **Set Difference Operation ($-$)**

Notasi : $R = R_1 - R_2$

Digunakan untuk membentuk relasi baru dengan record-record berasal dari R1 tetapi tidak terdapat pada relasi R2

Misalnya terdapat dua tabel yaitu **Konsumen** dan **Faktur Konsumen**

kd_kons	nm_kons	alm_jalan	alm_kota
K10	Joko	Jl. Mangga 10	Semarang
K11	Susi	Jl. Melon 11	Solo
K12	Susi	Jl. Rambutan 12	Semarang

Faktur

no_faktur	tgl_f	kd_kons
112	11-05-2005	K10
100	12-05-2005	K11

A. Select Operation (σ)

Digunakan untuk mencari baris pada tabel yang memenuhi predikat (kondisi tertentu)

Notasi : $\sigma f^{(R)}$ Dimana f adalah predikat dan R adalah tabel.

Contoh :

- o Tampilkan semua konsumen yang berasal dari Solo

Aljabar relasi :

$\sigma \text{alm_kota} = \text{"Solo"}$ (konsumen)

SQL :

```
Select *
From konsumen
Where alm_kota = "Solo"
```

Hasil Query :

kd_kons	nm_kons	alm_jalan	alm_kota
K11	Susi	Jl. Melon 11	Solo

- o Tampilkan semua konsumen yang berasal dari Semarang dan bernama Susi

Aljabar relasi :

$\sigma \text{alm_kota} = \text{"Semarang"} \wedge \text{nm_kons} = \text{"Susi"}$ (konsumen)

SQL :

```
Select *
From konsumen
Where alm_kota = "Semarang" .AND. nm_kons = "Susi"
```

Hasil Query :

Kd_kons	nm_kons	alm_jalan	alm_kota
K12	Susi	Jl. Rambutan 12	Semarang

B. Project Operation (Π)

Digunakan untuk memilih atribut tertentu pada tabel untuk ditampilkan

Notasi : $\Pi a_1, a_2 \dots a_n^{(R)}$ Dimana $a_1, a_2 \dots a_n$ adalah atribut yang akan ditampilkan.

Contoh :

- o Tampilkan nm_kons dan alm_kota pada tabel konsumen

Aljabar relasi :

Π nm_kons, alm_kota ^(Konsumen)

SQL :

```
Select nm_kons, alm_kota
From konsumen
```

Hasil Query

nm_kons	alm_kota
Joko	Semarang
Susi	Solo
Susi	Semarang

- o Tampilkan no_faktur, kd_kons dengan kode konsumen K10 dari tabel faktur

Aljabar relasi :

Π no_faktur (σ kd_kons = "K10" ^(Faktur))

SQL :

```
Select no_faktur, kd_kons
from faktur
where kd_kons="K10"
```

no_faktur	kd_kons
112	K10

End of File