

Pertemuan Minggu Ke-4

Bahasa Query Formal

Aljabar Relational

OPERASI - OPERASI DASAR

- SELECT**
- PROJECT**
- CARTESIAN PRODUCT**
- UNION**
- SET DIFFERENCE**

OPERASI - OPERASI TAMBAHAN

- NATURAL JOIN**
- THETA JOIN**
- INTERSECTION**
- DIVISION**

Select/Restrict

Memperoleh tupel-tupel dari suatu relasi yang memenuhi predikat tertentu

Simbol : σ (sigma)

Operasi **SELECT** akan melibatkan :

Operand : konstanta / bilangan

Operator aritmatika : $<$, $=$, $>$, \geq , \neq , \leq

Operator logika : \wedge (and), \vee (or), (not)

Contoh Query :

Skema relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

Dicari Informasi mengenai mahasiswa yang mempunyai

NPM = "10296126"

$\sigma_{\text{npm}="10296126"}(\text{MAHASISWA})$

Hasilnya : ???

Project

Memperoleh atribut-atribut tertentu dari suatu relasi

Simbol : Π (pi)

Contoh Query :

Skema Relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

Dicari informasi mengenai nama dan kota mahasiswa

$\Pi_{\text{nama,kota}}$ (MAHASISWA)

Hasilnya : ???

Cartesian Product

Membentuk suatu relasi dari dua relasi yang terdiri dari kombinasi tupel-tupel yang mungkin

Simbol : X (cros)

Contoh Queri :

Skema Relasi MAHASISWA(npm,nama,alamat,kota,jkel)

Skema Relasi MKULMI(kdmk,mtkul,sks)

Kombinasikan data dari relasi MAHASISWA dengan data dari relasi MKULMI.

MAHASISWA X MKULMI

Hasilnya : ???

Union

Membentuk suatu relasi yang terdiri dari tupel-tupel yang berada pada salah satu relasi atau pada kedua relasi, dengan syarat :

- - Misalkan ada relasi R dan S, maka jumlah atribut relasi R dan S harus sama
- - Domain dari atribut ke i dari R harus sama dengan domain dari atribut ke i dari S.

Simbol : \cup (union)

Contoh Query

Skema relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

Skema relasi DOSEN (nip,nama,alamat,kota,jkel)

Gabungkan data dari relasi MAHASISWA dengan data dari relasi DOSEN

MAHASISWA \cup DOSEN

Hasilnya : ???

Set Difference

Membentuk suatu relasi yang terdiri dari tupel-tupel yang berada pada relasi pertama dan tidak berada pada relasi kedua atau kedua-duanya.

Simbol : – (minus)

Contoh Queri :

Skema relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

Skema relasi DOSEN (nip,nama,alamat,kota,jkel)

Dicari nama mahasiswa yang berada pada kota yang sama dengan kota dosen.

$\Pi_{\text{nama}}(\sigma_{\text{kota}='Jakarta'}(\text{MAHASISWA})) - \Pi_{\text{nama}}(\sigma_{\text{kota}='Jakarta'}(\text{DOSEN}))$

Hasilnya : ???

Natural Join

Membentuk suatu relasi dari dua relasi yang terdiri dari kombinasi yang mungkin dari relasi-relasi.

Simbol : X

Contohnya :

Skema relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

SKEMA relasi KRS (npm,kdmk,kelas)

Dicari nama mahasiswa yang mengambil matakuliah dengan kode matakuliah “KK021”

$\Pi_{\text{nama}}(\sigma_{\text{kdmk}=\text{“KK021”}}(\text{MAHASISWA X KRS}))$

Hasilnya : ???

Theta Join

Membentuk suatu relasi dari dua relasi yang terdiri dari kombinasi yang mungkin dari relasi-relasi dengan kondisi tertentu.

Simbol : X
 θ

Contoh Queri :

Skema relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

Skema relasi DOSEN (nip,nama,alamat,kota,jkel)

Dicari pasangan tupel nama mahasiswa dan nama dosen yang tinggal di kota yang sama.

$\Pi_{\text{MAHASISWA.nama, DOSEN.nama}} (\text{MAHASISWA} \times \text{DOSEN})$
 $\text{DOSEN.kota} = \text{MAHASISWA.kota}$

Hasilnya : ???

Intersection

Membentuk suatu relasi yang terdiri atas tupel-tupel yang sama dari dua relasi.

Simbol : \cap

Contoh Query :

Skema relasi MKULMI (kdmk,namamk,sks)

Skema relasi MKULTK(kdmk,namamk,sks)

Dicari nama matakuliah dengan kode matakuliah “KK021” yang berada pada jurusan MI dan TK.

$\Pi_{\text{namamk}}(\sigma_{\text{kdmk}=\text{“KK021”}}(\text{MKULMI})) \cap \Pi_{\text{namamk}}(\sigma_{\text{kdmk}=\text{“KK021”}}(\text{MKULTK}))$

Hasilnya : ???

Division

Untuk mendapatkan nilai yang ada pada salah satu atribut dari relasi 'pembilang' yang nilai atribut lainnya sama dengan nilai atribut relasi 'penyebut'.

Simbol :

Contohnya :

Skema relasi MAHASISWA (npm,nama,alamat,kota,jkel)

Skema relasi KRS (npm,kdmk,kelas)

Dicari semua nama mahasiswa yang mengambil matakuliah dengan kode matakuliah "KK021"

$\Pi_{npm,nama}^{(MAHASISWA)} \quad \Pi_{npm}^{(\sigma_{kdmk="KK021"}^{(KRS)})}$

Hasilnya : ???