

# PEMROSESAN QUERY

Gentisya Tri Mardiani, S.Kom



# Cartesian Product (x)

- Operasi cartesian product digunakan untuk merelasikan semua record-record yang berasal dari dua tabel.
- Sintaks yang digunakan:  
$$E1 \times E2$$
- Operasi cartesian product umumnya tidak berdiri sendiri, tetapi dapat digunakan bersama dengan operasi lainnya seperti select dan project.

# Cartesian Product

- Semua record E1 akan dipasangkan dengan semua record E2.
- Operasi ini bersifat komutatif, artinya  $E1 \times E2$  akan sama dengan  $E2 \times E1$ .
- Contoh operasi:
- Tabel A

X	Y	Z
A	B	C
D	E	F

- Tabel B

X	W
A	T
G	U

Hasil  $A \times B$

A.X	Y	Z	B.X	W
A	B	C	A	T
A	B	C	G	U
D	E	F	A	T
D	E	F	G	U

# Contoh 1

Query : Tampilkan nid,nama\_d (dari relasi Dosen), nama\_mk (dari relasi Matakuliah), thn\_akademik,smt,hari,jam\_ke,waktu, kelas (dari relasi Mengajar) dimana semester mengajar adalah pada semester '1'.

Aljabar relasional:

$$\pi \text{ nid,nama\_d,nama\_mk,} \\ \text{thn\_akademik,smt,hari,jam\_ke,waktu,kelas } (\sigma \text{ smt}=1 \wedge \\ \text{Dosen.nid=Mengajar.nid} \wedge \\ \text{Mengajar.kdmk=Matakuliah.kdmk}^{(\text{Dosen X Matakuliah X Mengajar})})$$

Atau :

$$\sigma (\text{Mengajar.nid}=\text{Dosen.nid} \wedge$$
$$\text{Mengajar.kdmk}=\text{Matakuliah.kdmk}) \wedge \text{smt}=1$$
$$(((\pi \text{ nid, nama\_d}^{(\text{Dosen})}) \times (\pi \text{ nama\_mk}^{(\text{Matakuliah})})$$
$$\times (\pi \text{ thn\_akademik, smt, hari, jam\_ke, waktu, kelas}^{(\text{Mengajar})}))))$$

Hasilnya adalah :

nid	nama_d	nama_mk	thn_akademik	smt	hari	jam_ke	waktu	kelas
00001	Riswoko Sasono,MMSi	PERANCANGAN BASIS DATA	2004	1	Rabu	1	8:00	T202
00001	Riswoko Sasono,MMSi	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	2004	1	Senin	1	8:00	M101
95001	Bambang Sutedjo,Ir,MMSi	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	2004	1	Kamis	1	8:00	T101
95001	Bambang Sutedjo,Ir,MMSi	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	2004	1	Senin	1	8:00	M101
99001	Dewi Anjani,Ir,MM	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	2004	1	Senin	1	8:00	M102

## Contoh 2

Query : Tampilkan kdmk,nama\_mk,sks (dari relasi Matakuliah),  
smt,hari,jam\_ke,waktu (dari relasi Mengajar) dimana semester  
(smt) yang diajar dosen pada semester '1' dan jam\_ke '1'

Aljabar relasional:

$\pi$  kdmk,nama\_mk,sks,smt,hari,jam\_ke,waktu (  $\sigma$  smt=1  $\wedge$   
jam\_ke='1'  $\wedge$  Mengajar.kdmk=Matakuliah.kdmk<sup>(Matakuliah X</sup>  
Mengajar))

Atau :

$\sigma \text{ Mengajar.kdmk} = \text{Matakuliah.kdmk} \wedge \text{smt} = 1 \wedge \text{jam\_ke} = '1' (($   
 $\pi \text{ kdmk, nama\_mk, sks}^{(\text{Matakuliah})}) \times (\pi \text{ hari, jam\_ke, waktu}$   
 $(\text{Mengajar})))$

Hasilnya adalah :

kdmk	nama_mk	sks	smt	hari	jam_ke	waktu
MKB331205	PERANCANGAN BASIS DATA	4	1	Rabu	1	8:00
MKB331201	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	3	1	Senin	1	8:00
MKB331201	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	3	1	Kamis	1	8:00
MKB331201	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	3	1	Senin	1	8:00
MKB331201	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	3	1	Senin	1	8:00

# Union ( $\cup$ )

- Operasi union adalah operasi untuk menghasilkan gabungan tabel, dengan syarat kedua tabel terdapat atribut yang sama.
- Operasi ini memungkinkan untuk menggabungkan data dari dua baris yang sejenis.
- Sintaks yang digunakan:

$$E1 \cup E2$$



- Contoh operasi union:

Tabel A

X	Y
D	A
C	F
G	H

Tabel B

X	Y
D	A
H	T
G	H

Hasil  $A \cup B$

X	Y
D	A
C	F
G	H
H	T

# Contoh

Query : Tampilkan nid (dari relasi Dosen) Union dari nid (dari relasi Mengajar).

Aljabar relasional:

$$\pi \text{ nid } (\text{Dosen}) \cup \text{nid } (\text{Mengajar})$$

Hasilnya adalah:

nid
95001
95002
96001
96002
97001
97002
98001
98002
99001
00001
00002
01001
01002

# Set Difference ( - )

- Set difference adalah operasi untuk mendapatkan record-record yang berada pada suatu tabel tetapi tidak pada tabel lainnya.
- Sintaks yang digunakan:

$$E1 - E2$$

- Contoh operasi set difference:

Tabel A

X	Y
D	A
C	F
G	H

Tabel B

X	Y
D	A
H	T
G	H

Hasil A - B

X	Y
C	F

# Contoh

Query : Tampilkan nid (dari relasi Dosen) Set-difference dari nid (dari relasi Mengajar).

Aljabar relasional:

$$\pi \text{ nid } (\text{Dosen}) - \text{nid } (\text{Mengajar})$$

Hasilnya adalah:

nid
95002
96001
96002
97001
97002
98001
01001
01002

# Set Intersection ( $\cap$ )

- Operasi set intersection digunakan untuk mendapatkan irisan (kesamaan anggota) dari dua kelompok data dari suatu tabel atau relasi.
- Sintaks yang digunakan:

$$E1 \cap E2$$

- Contoh operasi set intersection:

Tabel A

X	Y
D	A
C	F
G	H

Tabel B

X	Y
D	A
H	T
G	H

Hasil  $A \cap B$

X	Y
D	A
G	H

# Contoh

Query : Tampilkan nid (dari relasi Dosen) Set-intersection dari nid (dari relasi Mengajar).

Aljabar relasional:

$$\pi \text{ nid } (\text{Dosen}) \cap \text{nid } (\text{Mengajar})$$

Hasilnya adalah:

nid
00001
00002
95001
98002
99001



# Rename ( $\rho$ )

- Operasi rename digunakan untuk menyalin tabel lama ke dalam tabel baru.
- Sintaks yang digunakan:

$\rho$  [nama\_tabel] (tabel lama)

Query : Salinlah table baru dengan nama DosenNew dari table Dosen, dimana jenis kelaminnya adalah 'Pria'.

Aljabar relasional:

$\rho \text{ DosenNew } ( \sigma \text{ jkelamin} = \text{'Pria'} )^{(\text{Dosen})}$

Hasilnya adalah:

nid	nama_d	tempat_lhr	tgl_lahir	jkelamin	alamat	kota	kodepos	gajipokok
00001	Riswoko Sasono,MMSi	Bogor	12/24/74	Pria	Jl. Catur 3 No.23	Bekasi Utara	52123	1300000
01001	Cokro Diningrat,Ir,MT	Bekasi	12/19/66	Pria	Jl. Dayang Raya 2 No.12	Cibitung	54456	1200000
01002	Sakib Aljaber,MT	Cikarang	5/20/70	Pria	Jl. Kemuning 1 No.1	Cikarang	56234	1150000
95001	Bambang Sutedjo,Ir,MMSi	Jakarta	2/23/58	Pria	Jl. Mawar 6 No.2	Jakarta Selatan	23234	1300000
96001	Triyatno,Ir,MM,M.Kom	Bekasi	5/14/67	Pria	Jl. Mawar Indah 1 No.1	Bekasi Barat	54356	1100000
97002	Djoko Pamungkas,M.Kom	Bogor	5/28/71	Pria	Jl. Anggrek 7 No.1	Bekasi Timur	45666	1100000
98001	Didik Atmadja,Ir,MMSi	Bandung	4/20/70	Pria	Jl. Cipete Raya No.6	Jakarta Selatan	24123	1250000
98002	Bagus Windarjo,M.Kcm.	Tangerang	12/13/71	Pria	Jl. H. Ali No.21	Cibitung	54523	1150000

# Latihan

## Tabel Pribadi

NIP	Nama	Tgl_lahir	Jenis_kelamin	Alamat	Kota
12346	Udin	22/01/1978	P	Jl.Masjid 47	Sleman
12347	Arum Dian	14/03/1980	W	Jl.Sawo 108	Yogya
12348	Sueb	04/07/1971	P	Jl.Astina 4A	Yogya
12349	Bagus	13/05/1969	P	Jl.Karangwaru 3	Magelang
12350	Intan	01/02/1975	W	Jl.Karyacita 9	Bantul

## Tabel Pekerjaan

NIP	Tgl_masuk	Kode_bag	Gaji
12345	02/02/1999	2	1200000
12346	02/02/1999	3	2000000
12347	02/02/1999	1	1500000
12348	02/02/1999	2	1200000
12349	02/02/1999	4	2500000
12350	02/02/1999	5	1200000

## Tabel Bagian

Kode_bag	Nama_bag
1	EDP
2	Pemasaran
3	Produksi
4	SDM
5	Akunting

# Latihan

1. Tampilkan NIP, Nama, Tgl\_masuk, Kode\_bag, Gaji yang gajinya lebih dari Rp.1.200.000
2. Tampilkan NIP di tabel pekerjaan yang tidak terdapat di tabel pribadi
3. Tampilkan NIP, Nama, Jenis\_kelamin, Tgl\_masuk, Kode\_bag dimana kode bagian= 2
4. Tampilkan NIP, Nama, beserta gaji pegawai wanita yang bekerja di bagian Akunting
5. Salinlah tabel baru bernama Pegpemasaran dimana jenis kelaminnya pria dan berada di bagian pemasaran